AUS DER CHIRURGISCHEN ABTEILUNG
DES EVANGELISCHEN KRANKENHAUSES
DÜSSELDORF

Chefarzt: Prof. Dr. H. H. Gruenagel

---

# MALIGNE ERKRANKUNGEN DER HEPATO-PANKREATISCHEN REGION

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

KAROLY VALI

1981

AUS DER CHIRURGISCHEN ABTEILUNG
DES EVANGELISCHEN KRANKENHAUSES
DÜSSELDORF

Chefarzt: Prof. Dr. H. H. Gruenagel

---

# MALIGNE ERKRANKUNGEN DER HEPATO-PANKREATISCHEN REGION

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

KAROLY VALI

1981

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof.Dr.med. Arnold

Referent

gez.: Prof.Dr.med. Gruenagel

Korreferent

gez.: Priv.Doz.Dr.med. Schmolke

INHALTSVERZEICHNIS


| | Seite |
|---|---|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Morphologische Diagnostik der hepato-pankreatischen Region | 2 |
| 3. Die MDP und die hypotone Duodenographie | 4 |
| 4. Die Rolle der Angiographie bei vermuteten malignen Erkrankungen | 8 |
| 5. Ultraschall-Sonographie der extrahepatischen Gallenwege und des Pankreas | 12 |
| 6. Die Computertomographie | 14 |
| 7. Die endoskopisch retrograde Cholangio-pankreatographie | 18 |
| 8. Die perkutane transjugulare Cholangiographie | 26 |
| 9. Die perkutane transhepatische Cholangiographie | 26 |
| 1o. Die perkutane transhepatische Drainage | 27 |
| 11. Therapie der malignen Erkrankungen im Bereich der hepatopankreatischen Region | 29 |
| 12. Die malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region im Krankengut der chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf | 54 |
| 13. Zusammenfassung | 79 |
| 14. Literaturverzeichnis | 82 |

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536504_0106

## EINLEITUNG

Die malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region haben in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Im wesentlichen handelt es sich hier um Karzinome.

Das chirurgische Krankengut des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf wurde von 1971 bis 1979 auf die Häufigkeit und auf die angeschlossene Therapie untersucht.
Im Rahmen dieser Frage wird die Literatur der derzeitigen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten aufgezeigt. Die entwicklungsgeschichtlich vorgegebenen engen nachbarlichen Beziehungen zwischen Gallenblase, Leber und Pankreas erklären die fließenden Übergänge und die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten in der Abgrenzung der Erkrankungen im rechten Oberbauch.

Die Problematik wird besonders dann offensichtlich, wenn es um die Früherkennung bösartiger Tumore geht. Wegen der späten Erkennung der Krankheit muß sich die chirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms und der extrahepatischen Gallenwege in vielen Fällen auf palliative Maßnahmen beschränken.

Die Zahl der radikal operierten Patienten wird u.a. durch die Lokalisation und durch das Ausmaß der Tumorausbreitung bestimmt. Seit WHIPPLE 1935 erstmalig die chirurgische Behandlung eines peripapillären Karzinoms mit einer Duodenopankreatektomie durchgeführt hat, gibt es durch diese Behandlungsmethode eine Heilungschance für diese heimtückische Erkrankung.

UNIV. LEIDEN MED.

Morphologische Diagnostik der hepatopankreatischen Region

Die funktionelle Überprüfung der Leber und der Bauchspeicheldrüse trägt nur wenig zu der Diagnostik der Karzinome bei. Es findet zur Zeit eine Revolution in den apparativ-morphologischen Untersuchungstechniken in der Gastroenterologie statt.
Die neuen Verfahren geben vor den chirurgischen Interventionen eine genauere Information über das Ausmaß und über die Natur der Erkrankungen in diesem Bereich.

In der Diagnostik der Gallenwege wird die orale Cholecystographie seit vielen Jahren durchgeführt. Sie ist die am weitesten verbreitete Methode bei der Untersuchung der Gallenwegserkrankungen. Auch diese Methode wird ständig modifiziert und verbessert.
Die intravenöse Cholangiographie wurde durch verlängerte Infusionszeiten und durch bessere Kontrastmittel aussagefähiger gemacht.
Die Kontrastierung des biliären Traktes durch Kanülierung der Papilla Vateri und durch die perkutane transhepatische Punktion haben sich in der letzteren Zeit bei der Aufdeckung von pathologischen Veränderungen der abführenden Gallenwege und des Pankreasganges bewährt.

Die radiologische Darstellung des Pankreas war wegen der versteckten retroperitonealen Lage dieses Organs mit Schwierigkeiten verbunden. Die endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie und die selektive Angiographie und neuerdings die Computertomographie erleichtern die präoperative Darstellung von pathologischen Veränderungen. Auch die MDP sowie die hypotone Duodenographie können Hinweise bei der Auf-

deckung von malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region geben.

Als weitere nicht invasive Methoden haben sich die Ultraschalluntersuchung und bis zu einem gewissen Grad die Szintigraphie bewährt.

Es ist für die Zukunft zu erwarten, daß die Weiterentwicklung dieser Methoden eine tiefgehende Auswirkung auf die Aufdeckung der malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region ausüben wird.

Die MDP und die hypotone Duodenographie

Zu den ältesten Untersuchungsmethoden des Pankreaskopfes gehört die hypotone Duodenographie.
Das Verfahren wurde 1954 eingeführt. Sie ist heute eine anerkannte Methode, mit deren Hilfe die duodenale C-Schlinge in hypotonischem Zustand unbeeinflußt von der Peristaltik und von Kontrastmittel-Überlagerungen dargestellt werden kann. In erschlafftem Zustand wird die Innenkontur der duodenalen C-Schlinge gegen den Pankreaskopf gepreßt. Die ergänzende Nützlichkeit dieses Verfahrens besteht auch darin, daß eine Duodenalstenose frühzeitig aufgedeckt wird und bei der operativen Behandlung mit berücksichtigt werden kann. Die radiologischen Zeichen der Malignität können für die hypotone Duodenographie folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Die tumorös-knotigen Veränderungen der duodenalen Innenwand stellen sich als unregelmäßige Doppelkonturen dar.
2. Erweiterung der Duodenalschleife.
3. Rigidität der Duodenalwand.
4. Veränderungen des Schleimhautfaltenreliefs mit Verlust der Querfältelung an der Innenkontur.
5. Es können mehr oder minder ausgeprägte Duodenalstenosen bestehen.

Bei der chronischen Pankreatitis besteht eher eine Glättung der duodenalen Innenkontur und außerdem können in vielen Fällen sichtbare Verkalkungen nachgewiesen werden.

SHIRLEY gibt einen kombinierten Pankreastest an, der die hormonell stimulierte fraktionierte Duodenalsaftgewinnung und anschließende Szintigraphie und

die routinemäßig durchgeführte hypotone Duodenographie beinhaltet. Die Methode wird folgendermaßen vorgenommen:
Bei dem nüchternen Patienten wird unter Durchleuchtungskontrolle eine Duodenalsonde eingeführt und mit der fraktionierten Duodenalsekretgewinnung begonnen. Nach intravenöser Gabe von 75-Selen-Methionin, Pankreozymin und Sekretin-Infusion über 9o Minuten wird zunächst die Pankreasszintigraphie durchgeführt. Es werden multiple Duodenalsaftportionen über 15o Minuten entnommen. Das gewonnene Material wird auf radioaktive Selen-Konzentrationen untersucht. Weiterhin können die Sekretportionen auf maligne entartete Zellverbände untersucht werden.
Nach Abschluß der fraktionierten Sekretgewinnung wird die Sondenlage unter Durchleuchtungskontrolle überprüft. Es werden 2o ml Mikropaque durch die Sonde in das Duodenum injiziert. 2 Minuten nach der intravenösen Gabe von 3o mg Propanthelin ist die Duodenalschlinge erschlafft und es werden weitere 5o ml Mikropaque gegeben, um die Duodenalschleimhaut vollständig zu bedecken. Die Duodenalsonde wird im Anschluß daran mit einer Sauerstoff-Flasche verbunden und mit einem Flow von 1o l/Min. für wenige Sekunden Sauerstoff insuffliert. Nun werden eine Reihe von Aufnahmen in verschiedenen Aufnahmepositionen bei Hartstrahltechnik mit kurzen Belichtungszeiten (1oo KV und 3oo mA) angefertigt.
Als Nebenwirkungen der Propanthelin-Injektion können eine mäßige Tachykardie sowie kurzfristige Stuhl- und Urinverhaltungen auftreten.

SHIRLEY konnte mit dieser Methode unter 12 Patien-

ten mit Verschlußikterus in 5 Fällen ein Karzinom richtig diagnostizieren.

Die Aussagefähigkeit der Methode bei der chronischen Pankreatitis ist wesentlich unsicherer. Nur in 5 Fällen von 7 Patienten mit operativ bestätigter chronischer Pankreatitis konnte er mit dieser Methode die richtige Diagnose stellen.

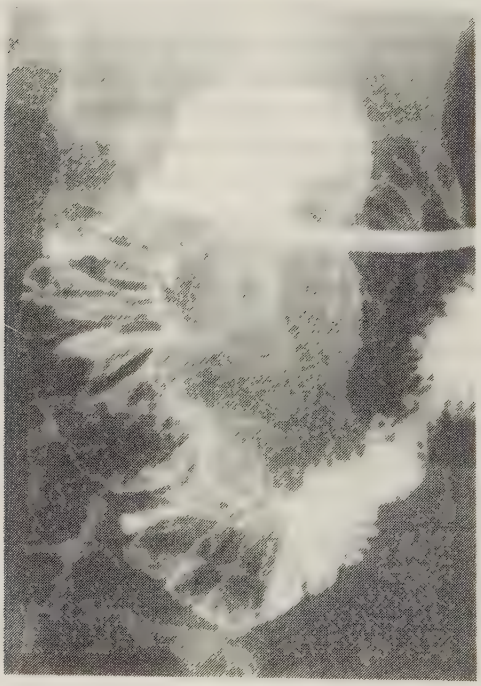


Abb. (1): Beispiel eines operativ bestätigten Pankreaskopfkarzinoms (hypotones Duodenogramm)

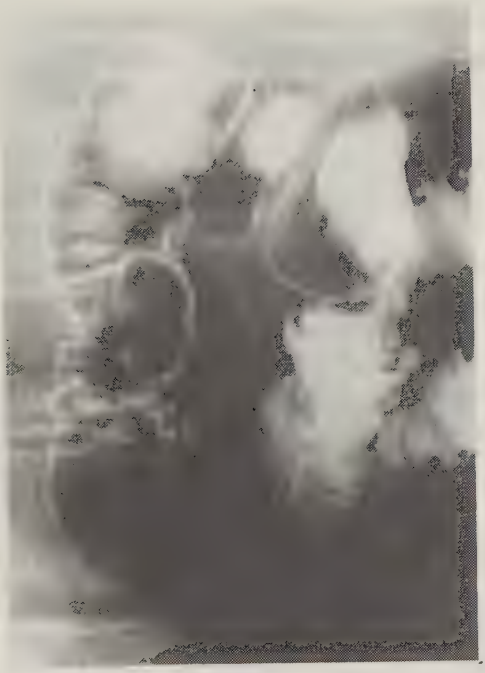


Abb. (2): Beispiel eines operativ bestätigten Papillenkarzinoms (hypotones Duodenogramm)

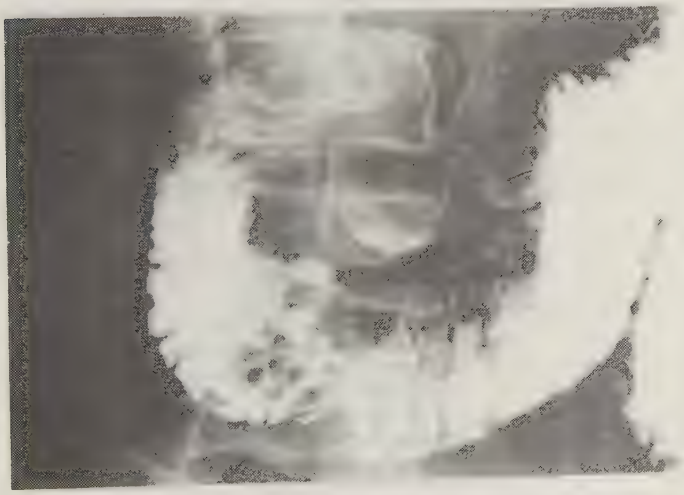


Abb. (3): Beispiel eines operativ bestätigten Duodenalkarzinoms (hypotones Duodenogramm)

Die Rolle der Angiographie in der Diagnose der Bauchspeicheldrüse bei vermuteten malignen Erkrankungen

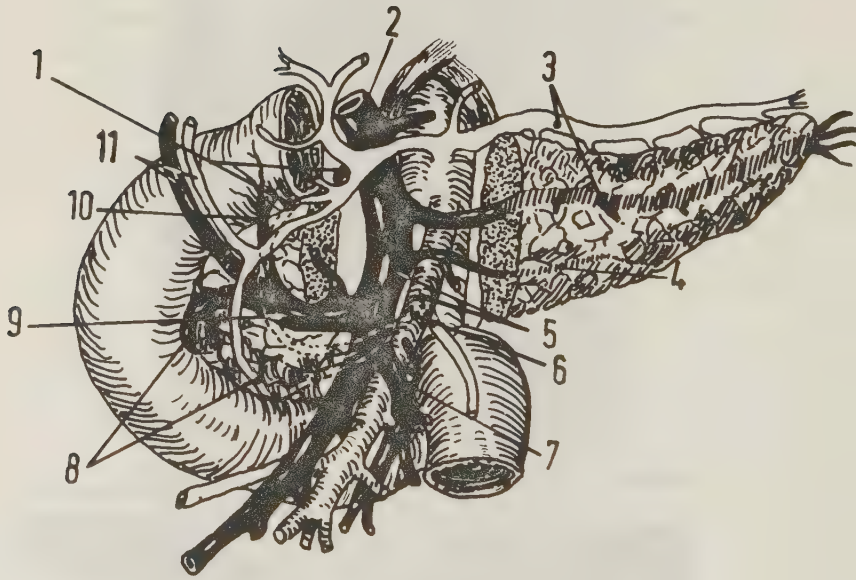



Abb. (4): Arterielle und venöse Gefäßversorgung der Bauchspeicheldrüse

1. A. und V. pancreaticoduodenalis posterior superior
2. V. porta
3. A. und V. lienalis
4. A. pancreatica inferior
5. A. und V. mesenterica superior
6. A. pancreaticoduodenalis communis inferior
7. Gemeinsamer Stamm der vorderen und hinteren V. pancreaticoduodenalis
8. A. und V. pancreaticoduodenalis anterior superior
9. Gastrocolischer Stamm der V. porta
10. Subpylorische Vene
11. A. und V. gastroepiploica dextra

Nach CLOUSE kann man mit Hilfe der Angiographie, insbesondere bei den größeren Tumoren, das Ausmaß der Tumorausbreitung und die Resektabilität feststellen. Weiterhin kann die Methode in der Differentialdiagnose zwischen Malignomen und chronischer Pankreatitis hilfreich sein.
Seit Erfindung der perkutanen Kathetertechnik und durch die Weiterentwicklung der superselektiven Katheterisierung ist die Pankreasangiographie der Prüfstein der Organangiographie geworden. Die Problematik liegt in der Blutversorgung des Organs. 4/5 der Blutversorgung kommt aus den Ästen des Truncus coeliacus. Der Rest wird aus der A. mesenterica superior versorgt. Durch selektive Injektion in den Truncus coeliacus und in die A. mesenterica superior können die großen peripankreatischen Arterien und Venen I. und II. Ordnung dargestellt werden. Größere Tumoren des Pankreas können, unabhängig der Vaskularisation, von 3 cm Durchmesser durch Gefäßverlagerung und Kompression nachgewiesen werden. Kleinere Prozesse sind nur bei wandständiger Lage und bei enger Beziehung besonders zu den Venen erfaßbar. Bei starker Tumorvaskularisation ist der Nachweis bereits von einem Durchmesser von 1 cm möglich. Der größte Teil der Pankreaskarzinome ist gefäßarm und angiographisch nur indirekt nachweisbar.

Die Weiterentwicklungen der Coeliacomesentericographie sind die superselektive Pankreasangiographie und die Pharmakoangiographie.

Katheter mit dem Gefäßverlauf angepaßter Spitzenkrümmung erlauben die selektive Sondierung der A. gastroduodenalis, welche für den Pankreaskopf

eine wichtige Rolle spielt, und auch der A. lienalis für den Schwanzbereich und der A. dorsalis pancreatis für den Kopfbereich.

Die superselektiven Kontrastmittelinjektion in die A. lienalis können technisch ausgezeichnete Splenoportogramme liefern, die für die Operabilität weitere Informationen beinhalten können. In vielen Fällen ist eine superselektive Sondierung nicht möglich und als Alternative kann die Pharmakoangiographie eingesetzt werden.
Angiotensin in einer Dosis von 3 µg in den Truncus coeliacus kontrahiert die Parenchymäste von Leber und Milz stärker als die Pankreasarterien, wodurch eine Umverteilung des Kontrastblutes in die Pankreasarterien erfolgt. Als wichtige radiologische Zeichen für Malignome des Pankreas werden Gefäßabnormitäten innerhalb des Pankreasparenchyms genannt. Weiterhin können auch die parapankreatischen Gefäße i. S. von Gefäßverengungen oder Gefäßverzerrungen - so der A. gastroduodenalis - vorkommen. Schließlich können auch die außerpankreatischen Gefäße, z. B. die A. hepatica oder die A. gastrica sinistra sowie die A. lienalis oder die A. mesenterica superior betroffen werden.
Die Schwierigkeiten bei der angiographischen Darstellung des Pankreas ergeben sich aus der Tatsache, daß das Pankreas keine Kapsel oder einen Hilus mit zentraler Gefäßversorgung besitzt. Es werden zeitraubende und schwer wiederholbare superselektive Katheterisierungen notwendig. Außerdem geht die Mehrheit der Tumoren zu etwa 85 - 9o Prozent aus dem Epithel des Pankreasganges hervor und ist gefäßarm. Die arteriographische Diagnose muß deshalb aus den sekundären Tumorzeichen gestellt werden.

Die Angiographie kann ebenso wie die hypotone Duodenographie mit einer szintigraphischen Untersuchung kombiniert werden.
Vor Injektion eines Vasokonstriktors (3 µg Angiotensin) im Anschluß an die Angiographie kann mit Hilfe von 99 m-Technetium markierten Albuminpartikeln eine selektiv erhöhte Pankreasperfusion erzielt werden. Die Parenchymdestruktionen stellen sich als Defekte dar. Gute szintigraphische Darstellungen sind besonders im Caput-Corpus-Bereich zu erzielen.
Die selektive Angiographie hat die Frühdiagnose des Pankreaskarzinoms nicht verbessert, sie ist aber eine praktische Hilfe für den Operateur in der Feststellung der Resektabilität. Außerdem kann sie in der Differentialdiagnose zwischen Tumoren und chronischer Pankreatitis von Nutzen sein. Die Angiographie sollte vor der geplanten Pankreasoperation durchgeführt werden, da sie Gefäßanomalien aufzeigt und bei Pankreaskarzinomen Hinweise gibt, ob eine Operabilität gegeben ist. Wenn der Tumor bereits in die A. coeliaca eingebrochen ist, ist die Operabilität nicht mehr gegeben.

Die Ultraschall-Sonographie der extrahepatischen Gallenwege und des Pankreas

Mit Hilfe der Sonographie können Vergrößerungen der Bauchspeicheldrüse festgestellt werden, die sowohl bei der Pankreatitis als auch bei den Pankreaskarzinomen vorhanden sein können. Die Domäne der sonographischen Diagnostik ist die Pseudozyste der Bauchspeicheldrüse, die auch dann erfaßt werden kann, wenn sie nicht mit dem Gangsystem in Verbindung steht. Die untere Nachweisgrenze der Pankreaskarzinome wird für die Oberbauchsonographie mit 1,5 bis 2 cm angegeben. Umschriebene Organvergrößerungen oder Deformierungen bzw. Änderungen des Strukturmusters sind die wichtigsten Kriterien des Karzinomnachweises.

Die physikalischen Grundlagen der Methode:
Ultraschall liegt jenseits des menschlichen Hörbereiches, d. h. oberhalb einer Frequenz von 18 bis 2o kHz. Für die diagnostischen Belange sind Frequenzen von 1 MHz und mehr erforderlich. In diesen Frequenzen besitzt der Ultraschall "Strahlencharakter" mit entsprechenden physikalischen Eigenschaften ähnlich wie die optischen Wellen. Der Ultraschall wird an gasförmigen Medien reflektiert. Flüssige Medien haben einen geringeren Schallwellenwiderstand, lediglich knöcherne Strukturen haben einen erhöhten Strahlenwiderstand.

Durch hochfrequente elektromagnetische Wechselfelder werden bei geeigneten Quarzen mechanische Schwingungen induziert, die als Ultraschallwellen ausgesandt werden. Das Echo wird als elektrischer Impuls auf einen Oszillographen aufgezeichnet. Durch Drehungen des Schallkopfes können "anatomische Schnitte" in jeder beliebigen Ebene geführt werden.

Die Ultraschalldiagnostik ist bei der röntgennegativen Gallenblase eine wesentliche Bereicherung. Durch entsprechende Verschiebungen des Schallkopfes können alle Abschnitte der Gallenblase einschließlich der größeren Gallengänge sichtbar gemacht werden. Diagnostisch sind ein Gallenblasenhydrops und Gallenblasenkonkremente ein interessantes Objekt. In der Pankreasdiagnostik kann die Sonographie ebenfalls Wesentliches leisten. Der Pankreaskopf und die rechtsseitigen Korpusteile können häufig durch den rechten Leberlappen dargestellt werden. Die chronische Pankreatitis, falls sie mit Volumenzunahme einhergeht, zeigt die Kriterien der Raumforderung. Pankreastumoren setzen sich von der Umgebung deutlich ab. Die Kombination Gallenblasenhydrops und Pankreaskarzinom erfüllt schließlich alle Voraussetzungen, die für die Sonographie optimal sind. Pankreaszysten lassen sich über eine bestimmte Größe sehr leicht diagnostizieren.
Diese nichtinvase Methode liefert einen wichtigen Baustein im Mosaik der Pankreasdiagnostik.

Die Computertomographie in der Diagnose der malignen Erkrankungen des Pankreas und der Leber

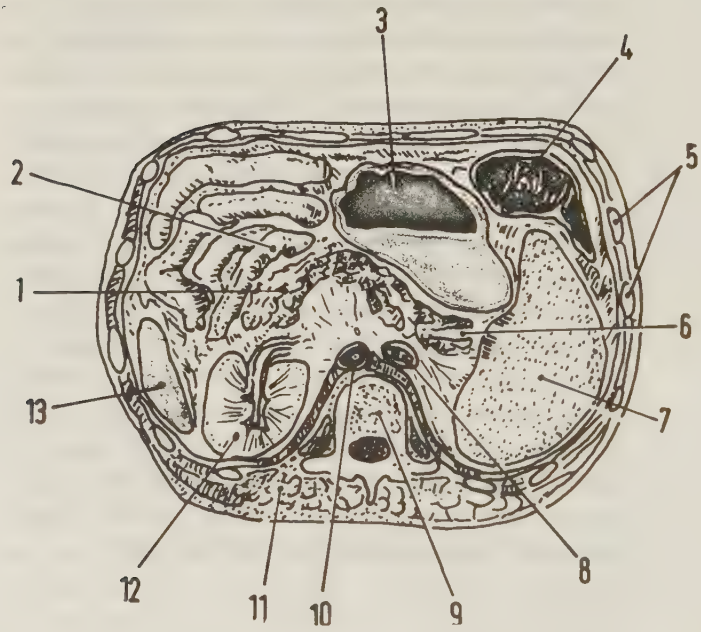



Abb. (5): Schematische Darstellung der Oberbauchorgane wie sie bei der Computertomographie zur Abbildung kommen

1. Cauda pancreatis
2. Jejunum
3. **Pars fornicis ventriculi**
4. Colon transversum
5. Rippen
6. Ductus choledochus
7. Hepar
8. Vena cava inf.
9. Vert. lumbalis I
10. Aorta abdominalis
11. Rückenmuskulatur
12. Ren sin.
13. Lien

Seit der Einführung der Computertomographie im Jahre 1973 hat diese eine sehr rasche Entwicklung genommen. Die Computertomographie ermöglicht, Absorptionsunterschiede von Geweben zu messen und numerisch festzuhalten. Die Erarbeitung von Schichtbildern mittels eines Rechners bedeutet einen großen Fortschritt, weil es die Unterscheidung von Körperteilen mit sehr geringen Schwächungsdifferenzen ermöglicht.

Der Computertomograph besteht aus einer Röntgenröhre und an der anderen Seite einem Detektor für Röntgenstrahlen, die beide fest miteinander verbunden sind. Das System mit Röhre und Detektoren wird quer zur Körperachse bewegt und in dieser Weise ein ganzer Querschnitt mit einem Strahlenbündel abgetastet. Die Werte der durchgelassenen Strahlung werden einem Computer zugeführt. Anschließend werden Röhre und Detektor um einen kleinen Winkel gedreht und in entgegengesetzter Richtung verschoben. Der Vorgang wird wiederholt, bis sich das System Röhre/Detektor um etwas mehr als 180 Grad gedreht hat.
Bei den ersten Geräten wurden aus 14.400 Meßwerten vom Computer errechnet, in welchem Maße die Strahlen an 6.400 Stellen geschwächt werden. Die Werte können mit einem elektronischen Schreibgerät oder aus Grauwerten in einem Fernsehsichtgerät dargestellt werden. So entsteht ein Schichtbild, auf dem sehr geringe Schwächtungsdifferenzen erkennbar sind.
Bei den neueren Geräten werden eine größere Anzahl von Detektoren und fächerförmige Strahlenbündel benutzt. Außerdem gibt es eine Reihe von mechanischen Neuentwicklungen. Mit den Geräten der zweiten Generation war es nun möglich, ausgedehnte

Veränderungen wie z. B. faustgroße Absiedelungen im Retroperitonealraum und Lebermetastasen zu erfassen. Der Primärtumor war bei den langen Scanzeiten und der relativ groben Bildmatrix in der Regel nicht darzustellen. Mit der Entwicklung besser auflösender Bildsysteme, die teilweise 256 x 256 bis 512 x 512 Bildpunkte umfassen, können jetzt auch kleinere Veränderungen dargestellt werden. Die Domäne der Computertomographie ist die Untersuchung der Retroperitonealorgane. Das Pankreas nimmt eine besonders wichtige Stellung ein, da es sonst oft nicht ausreichend beurteilt werden kann. Die CT liefert auch bei meteoristisch überblähten und besonders auch bei adipösen Patienten gute Ergebnisse.

Der Untersuchungsverlauf:
Der Patient wird in der Rückenlage untersucht. In einigen Fällen ist der Untersuchungsgang auch in der Rechtsseitenlage erforderlich. Um Magenhinterwand und Duodenum besser abzugrenzen, bekommt der Patient zunächst 3oo ml einer 2 %igen Gastrografin-Lösung zu trinken. Bei der alleinigen Untersuchung des Pankreas mit einer heute üblichen Scandauer von 2 bis 1o Sekunden ist die Gabe eines Spasmolytikums nicht mehr notwendig.
Die Diagnosestellung von chronisch-rezidivierender Pankreatitis, Pankreatitiden mit Pseudozysten sowie Pankreaslipomatosen ist relativ einfach. Die Unterscheidung zwischen einer chronischen Pankreatitis und einem Pankreaskarzinom ist schwieriger. Wenn man die Dichte und die Streuung der Dichtenwerte in einem suspekten Pankreasbezirk mißt und in ein sogenanntes Scatterdiagramm einträgt, können bei ausreichend vielen Erfahrungswerten auf die Natur der Erkrankung geschlossen werden. Dies sind jedoch zu-

nächst nur Überlegungen. Sie beruhen nur auf experimentellen Ergebnissen von formalinfixierten Präparaten und sind nicht ohne weiteres auf den Patienten übertragbar. Bei Pankreaskarzinomen kommt es zu einer eher umschriebenen Vergrößerung des Organs. Beim fortgeschrittenen Kopfkarzinom kommen in der Regel als klinisches Leitsymptom ein Ikterus und eine vergrößerte Gallenblase hinzu. Ein wesentlicher Vorteil dieser Methode ist die fast nur mit der CT stellbare Frage der Operabilität. Als wichtige Kriterien gelten neben dem Fehlen von Lebermetastasen eine sichere Abgrenzbarkeit der Aorta, A. mesenterica superior und der V. cava inferior. Bei Pankreaskarzinomen können in der Regel höhere Dichtenwerte gemessen werden als beim normalen Pankreas und bei der chronischen Pankreatitis. Beim Pankreaskarzinom weisen die Dichtenwerte untereinander eine geringere Streuung auf als beim normalen Pankreas und bei der chronischen Pankreatitis. Die untere Nachweisgrenze von Tumoren wird mit 1,2 bis 2 cm angegeben. Eine übersichtliche Darstellung des gesamten Pankreas gelingt heute in der Regel in 8o Prozent der Fälle.
Nach HAGER liegt die Größe des Kopfes etwa in gleicher Größenordnung wie den in gleicher Höhe bestimmbaren Durchmesser des Wirbelkörpers. Der anteriore posteriore Diameter wird für den Pankreaskopf, -körper und -schwanz mit $23 \pm 3{,}0$, $2o \pm 3{,}0$ und $15 \pm 2{,}5$ mm angegeben. Mit dem Computertomographen der ersten und zweiten Generation bereitet die Dichtenmessung im Bereich der Bauchspeicheldrüse durch Atembewegungen große Schwierigkeiten. Mit Hilfe der schnellen Tomographen lassen sich bereits kleinere Tumore von normalem Gewebe abgrenzen.

## Die endoskopisch retrograde Cholangiopankreatographie (ERCP)

Seit der Einführung der vollflexiblen Glasfaserduodenoskopen ist die radiologische Pankreatographie und die endoskopisch radiologische Cholangiographie eine Routinemethode geworden.
Bei der ERCP werden Endoskope vorwiegend mit Seitblickoptik verwendet. Zur Kanülierung der Papille werden Teflonschläuche mit abgerundeter Spitze gebraucht. Eine weitere Forderung sind die modernen hochauflösenden Röntgenbildverstärker, die gute Detailerkennbarkeit gewährleisten, damit bereits winzige Kontrastmittel-Extravasate erkennbar werden.
Für die Untersuchung werden die Patienten medikamentös vorbereitet mit o,5 mg Atropin und 2o mg Psyquil i.m. Weiterhin werden sogleich 1oo mg Dolantin Spezial i.v. gegeben.
Die Untersuchung erfolgt in Rachenanästhesie mit einer 1 %igen Novesin-Lösung oder Gingicain.
Bei 8o Prozent aller Menschen münden der Ductus Wirsungianus und der Ductus choledochus in eine gemeinsame Ampulle und von da ins Duodenum. In 15 Prozent der Fälle haben beide Gangsysteme getrennte Einmündungen.
2 ml Kontrastmittel genügen bereits, um das gesamte Pankreasgangsystem anzufärben. Eine Überfüllung des Gangsystems oder gar eine "Parenchymographie" kann zu Komplikationen i. S. einer Pankreatitis führen. Japanische Autoren - S. YOSHIMOTO, S. DOI - berichten von Versuchen zur Parenchymanfärbung der Bauchspeicheldrüse mit einem Kontrastmittel, das eine nicht ionisierte oberflächenaktive Substanz enthält und das Pankreas gut darstellt.

Diese bislang nur bei Tierversuchen erprobte Methode hat aber keine allgemeine Verbreitung gefunden, da die meisten Untersucher der Meinung sind, daß die Anfärbung des Gangsystems des Pankreas zu einer vollständigen Beurteilung des Organs ausreicht.
Bei der Pankreatographie werden Zielaufnahmen von allen Pankreasregionen angefertigt, um sämtliche Windungen und Krümmungen des Ganges freizuprojizieren. Neben der ERP sollte die Darstellung des distalen Choledochus versucht werden. Die größeren intrahepatischen Äste sollten dabei mit angefärbt sein.
Die Gallenblasendarstellung, wenn diese nicht sofort erfolgt, stellt sich im allgemeinen nach einer Lagerung von etwa 15 Minuten in der rechten Seitenlage dar.
Um Komplikationen bei der Pankreatographie auszuschalten, wird eine antibiotische Abschirmung empfohlen.
Eine Prallfüllung von Pseudozysten und die Parenchymographie muß bei der Untersuchung vermieden werden.

Das normale retrograde Cholangio- und Pankreaticogramm

Die intrahepatischen Äste der Gallengänge münden in den rechten und linken Hepaticus. Nach der Vereinigung der beiden Hepatici bilden sie den Hepaticus communis, der nach dem Zufluß des Ductus cysticus Choledochus genannt wird. Der extrahepatische Anteil des Gallenganges wird auch der Ductus hepatocholedochus genannt. Während der supraduodenale Anteil des Hepatocholedochus lediglich von Gefäßen und Bindegewebe umgeben ist, verläuft der infraduodenale Anteil

in 1o bis 2o Prozent der Fälle in einer Rinne an der Pankreashinterwand, in 8o bis 9o Prozent der Fälle intrapankreatisch. Die durchschnittliche Weite des Ductus choledochus in seinem retro- bzw. intrapankreatischen Anteil beträgt 3 bis 6 mm. Das Lumen nimmt nach kranial zu. Die maximalen Durchmesser in dieser Gegend sollen 11 bis 15 mm nicht überschreiten. Die Bauchspeicheldrüse liegt retroperitoneal und wird in Kopf, Körper und Schwanz unterteilt. Der Ductus Wirsungianus verläuft etwa in der Längsachse des Organs, jedoch nicht immer in dessen Zentrum. Die Länge des Hauptausführungsganges entspricht etwa der Länge der Bauchspeicheldrüse, die Lumenweite des normalen Ductus Wirsungianus wird unterschiedlich angegeben. Als Richtwerte gelten folgende Durchmesser: Kopf 4 - 5 mm, Körper 3 mm, Schwanz 1 - 2 mm. Geringe Schwankungen der Lumenweite werden nicht als pathologisch bewertet.

Die ERC spielt bei der Erkennung von intrahepatischen Raumforderungen keine nennenswerte Rolle. Die Domäne der ERC ist die Diagnose von malignen Tumoren im Bereich der abführenden Gallenwege.

Die endoskopisch-radiologischen Zeichen der Gallenblasenkarzinome und der Gallenwege

Bei den Gallenblasentumoren sind im wesentlichen zwei Formen zu unterscheiden: Die spät erkennbaren intramural infiltrativen Tumore und die knotigen tumorösen Veränderungen der Gallenblasenwand. Infolge des schnellen Wachstums der Gallenblasenkarzinome kann es im allgemeinen zu einem frühzeitigen Ausfall der Gallenblase kommen, so daß bei

der "negativen Gallenblase" neben den entzündlichen Veränderungen und neben einer Steingallenblase auch an ein Malignom gedacht werden muß. Die Gallenblasenkarzinome führen frühzeitig zu einer Beteiligung der Nachbarorgane mit Choledochusstenose, Verdrängung und Infiltration des Duodenum und des Colon im Bereich der rechten Flexur.

Bei den Tumoren der Gallenwege sind die Stenosen mit unregelmäßigen kantigen Wandkonturen des Choledochus und die prästenotische Gallengangserweiterung das führende Zeichen. Es kann auch zu einem völligen Verschluß oder zu einem Abbruch des Gallenganges mit ausgefransten Wandkonturen im Bereich der Obstruktion kommen. Bemerkenswert ist auch der schlanke distale Choledochusanteil im Gegensatz zu der prästenotischen Dilatation. Stenosen oder Gallengangabbrüche in der Hepaticusgabel können auch durch Metastasen oder entzündliche Veränderungen wie bei Lymphknotentuberkulose oder Echinococcus-Erkrankungen hervorgerufen werden. Auch ausgedehnte knotige Leberzirrhosen oder Hämangiome können zu einem ähnlichen Bild führen. Bei den stenosierenden Gallengangsveränderungen müssen auch die operativ bedingten iatrogenen Stenosen mit in Betracht gezogen werden.

## Das Pankreatogramm bei Pankreaskarzinomen

Eine Frühdiagnose des Bauchspeicheldrüsenkarzinoms ist immer noch nicht möglich, da die klinische Symptomatik in den meisten Fällen im inoperablen Stadium auftritt. Insbesondere die Karzinome des Korpus und der Cauda werden zu spät diagnostiziert.

Die wichtigsten pankreatographischen Zeichen für ein Karzinom sind Verschluß, Stenose und Zerfall des Ductus Wirsungianus. LUX, SCHAFFNER, KOCH, RÖSCH und STOLTE haben bei der Auswertung von über 3.ooo endoskopisch retrograden Cholangiopankreatographien festgestellt, daß das Pankreaskarzinom fast immer zu Veränderungen des Pankreas und/oder Gallengangsystems führt. Aus der gleichen Arbeit geht auch hervor, daß eine Früherkennung des Pankreaskarzinoms durch die ERCP bislang noch nicht möglich ist. In operablem Stadium werden nur 1o Prozent und in kurablem Stadium nur Ausnahmefälle entdeckt.
Folgende Karzinomtypen werden im einzelnen festgestellt: Malignome mit Gangabbruch und Stenosetypen, Karzinome, die eine Impression des Ductus Wirsungianus verursachen und Malignome, die eine Nekrosehöhle verursachen.
Die Veränderungen sind typisch, aber nicht pathognomonisch für ein Karzinom. Bei chronischer Pankreatitis können auch ähnliche Veränderungen vorkommen, die Veränderungen sind jedoch diffuser.
Ein weiteres differentialdiagnostisches Kriterium zwischen Pankreaskarzinomen und chronischer Pankreatitis ist das Ausmaß und die Art der Dilatation der Seitenäste. Während die zystische Dilatation der Seitenäste bei der chronischen Pankreatitis relativ selten vorkommt, ist diese bei Pankreaskarzinomen viel häufiger. Nach den Untersuchungen von DEYHLE, KOBLER, NÜSCH können bei der ERP sowohl beim Pankreaskarzinom als auch bei der chronischen Pankreatitis normale Gangsysteme vorkommen. Für das Karzinom ist typisch, aber nicht pathognomonisch der Abbruch und die Stenose mit prästenotischer Dilatation hinter einem normalen Gang. Für die chronische Pankreatitis sind diffuse Gangveränderungen mit dilatierten Gängen, dilatierte Gänge

mit Abbruch, diffuse Veränderungen mit Zyste eher pathognomonisch. Nicht spezifisch aber typisch sind für ein Pankreaskarzinom Fadenstenosen, Gangverlagerungen und unregelmäßige Wandkonturen im Bereich des distalen Choledochus. Typisch aber nicht spezifisch für die chronische Pankreatitis ist die Röhrenstenose des distalen Choledochus. Weiterhin ist bei der Differentialdiagnose zwischen einem Malignom und chronischer Pankreatitis zu beachten, daß das Durchschnittsalter der Patienten mit chronischer Pankreatitis etwa um 2o Jahre vor dem der Patienten mit einem Karzinom liegt.

Das Pankreatogramm bei Papillenkarzinomen

Bei Papillenkarzinomen ist die Prognose deutlich besser, da durch die früh einsetzende Verschlußsymptomatik eher eine Diagnose ermöglicht wird. Die Abgrenzung zwischen Papillenkarzinomen und Pankreaskopfkarzinomen ist jedoch im Einzelfall auch pathologisch-anatomisch schwierig. Das Papillenkarzinom imponiert entweder als polypoider oder als exulzerierter Tumor. Bei den papillären Karzinomen ist eine Kanülierung meistens möglich, während bei den exulzerierenden oder als derbe Knoten imponierenden, infiltrativ wachsenden Karzinomen eine Kanülierung unmöglich werden kann. Wegen der intramuralen Ausbreitung des Tumors kann auch die Biopsie negativ sein. Wenn es bei dem Pankreaskarzinom bereits zu einem Einbruch in das Duodenum gekommen ist, wird die ERCP zumeist überflüssig, wenn die Biopsie den Tumornachweis erbringt.
Die tumorbedingten Duodenalstenosen können auch eine Papillensondierung unmöglich machen. BLUMGART und

KENNEDY haben bei einer Nachuntersuchung von 31 Papillenkarzinomen festgestellt, daß die infiltrierend und exulzerierend wachsenden Tumore eine höhere Mortalität aufweisen als die papillären polypoiden Adenokarzinome.

Endokrine Pankreastumore

Die pankreatiographische Erkennung von endokrinen Tumoren ist nur in Ausnahmefällen möglich, da diese Tumore nicht mit dem Pankreasgang in Verbindung stehen. Sie haben meistens auch keine endokrine Funktion. Nur etwa 1o bis 2o Prozent der Fälle produzieren Insulin. Sie können auch ektopisch in der Duondenalwand, in der Milz oder im Mesenterium lokalisiert sein. PAPP, KORANYI und BIELAWSKI berichten über einen Fall, bei dem durch die ERCP ein Insulinom der Bauchspeicheldrüse lokalisiert werden konnte.

Kystadenokarzinome

Die Kystadenokarzinome sind seltene zystische Tumore des Pankreas, die ihren Ausgang von dem Gangepithel nehmen. Nach BECKER, WELSH und PRATT sind bis 1965 nur 65 Fälle in der Literatur bekannt geworden. BILTON publizierte 1974 einen weiteren Fall.

Zusatzuntersuchungen im Rahmen der ERCP

Trotz der relativ hohen Aussagekraft der ERCP bei Pankreaskarzinomen wird versucht, diese Untersu-

chungsmethode durch die morphologischen Befunde diagnostisch zu untermauern.
SHAPIRO und COTTON sowie WEIDENHILLER, FLÜGEL und RÖSCH berichten von einem neu entwickelten Verweilkatheter im Pankreas- und Gallengang, der eine bessere Funktionsdiagnostik der Gallensekretion erlaubt. Neben der Sekretanalyse kann eine Aspiration und Abrasivzytologie durchgeführt werden. Das gewonnene Zellmaterial zeigt in der Regel Zellverbände mit optimal erhaltenen Gangepithelien. Bei einem kompletten Gangabbruch läßt sich hierdurch eine präoperative morphologische Diagnostik durchführen. Es scheint von großer Wichtigkeit zu sein, daß das gewonnene Material, um die Proteolyse zu vermeiden, rasch weiterverarbeitet wird. Die Sekretfraktionen werden sofort ohne Zusätze zentrifugiert, das Material, um färbungsbedingte Artefakte zu vermeiden, im Phasenkontrastmikroskop beurteilt. Erst nach der Nativmikroskopie werden die Präparate fixiert und nach PAPANICOLAOU oder PAPENHEIM gefärbt.
Um die Effektivität der Sekretgewinnung zu erhöhen, wird das Pankreas bei der Untersuchung mit Sekretin stimuliert und die proteolytische Aktivität des Pankreas in vitro chemisch gehemmt. Die Sekretaspiration sollte vor der Kontrastmittel-Installation erfolgen, um osmotisch bedingte Zellveränderungen durch das hypertone Kontrastmittel zu vermeiden.
Die Trefferquote bei operativ bestätigten Pankreaskarzinomen schwankt dabei zwischen 5o bis 8o Prozent.
Eine Weiterentwicklung der Methode ist die Abrasion des Gangepithels, wobei sich optimal zu beurteilende Epithelstreifen gewinnen lassen.
Bei der gezielten Sekretabsaugung durch selektive Kanülierung eines Gangsystems läßt sich nicht konta-

miniertes Sekret gewinnen. Die Bestimmung des karzinoembryonalen Antigens CEA im aspirierten Sekret verbessert noch die Ergebnisse.

## Die perkutane transjugulare Cholangiographie (PTJ)

Diese Methode ist ein neues Verfahren zur Darstellung der Gallenwege in der Diagnostik eines Verschlußikterus. Der transjugulare Zugang ergibt keine neuen diagnostischen Gesichtspunkte. HUCHZERMAIER, LUSKA und FREYSCHMIDT, die über die Erfahrungen mit 22 Patienten berichten, sind der Ansicht, daß der transjugulare Zugang bei einer gleich hohen Trefferquote von etwa 9o Prozent komplikationsärmer gegenüber den transperitonealen Verfahren ist.

## Die perkutane transhepatische Cholangiographie (PTC) mit der CHIBA-Nadel

Seit der Einführung der durch die japanische Universität CHIBA entwickelten Skinny-Needle hat die transhepatische Cholangiographie erneut eine weite Verbreitung gefunden. Die früher geübte transhepatische Cholangiographie mit dickeren Kanülen hat in einem hohen Prozentsatz zu Komplikationen geführt einschließlich der galligen Peritonitis und konnte deswegen nur in Operationsbereitschaft angewendet werden. Die nur o,7 mm dicke CHIBA-Nadel erlaubt eine nahezu gefahrlose Verwendung. Die Erfolgsquote beim Verschlußikterus mit erweiterten Gallengängen ist nahezu 1oo %ig. Die Länge der CHIBA-Nadel beträgt 15 cm, der Außendurchmesser o,7 mm, der Innendurchmesser o,5 mm. Die günstigste Punktionsstelle ist der 7. oder 8. ICR.

Die Kanüle wird parallel zur Tischplatte unter Durchleutungskontrolle in einem Abstand von der Tischoberfläche von 1o bis 13 cm eingeführt. Mit Hilfe einer Duodenalsonde kann die Orientierung erleichtert werden. Nach Entfernung des Mandrin wird unter ständiger Kontrastmittel-Injektion die Nadel zurückgezogen und das erweiterte intrahepatische Gallengangsystem dargestellt.

Perkutane transhepatische Drainage (PTD)

Nach der Verbreitung der PTC wurde die Drainage entwickelt.
Zwei Zugangswege sind möglich. Die laterale Einstichrichtung wird im allgemeinen dem ventrodorsalen vorgezogen.
Das Verfahren wird im Sinne einer Dreiweg-Katheterisierung nach dem SELDINGER-Prinzip durchgeführt.
Mit einer CHIBA-Nadel wird zunächst ein dicker Ast im rechten Leberlappen dargestellt. Durch die Nadel wird ein entsprechend dünner Stahlmandrin vorgeschoben. Nach Entfernung der CHIBA-Nadel wird ein angiographischer Katheter über den Führungsdraht bis zur Stelle des Verschlusses vorgeschoben und der Führungsdraht entfernt. Der Katheter wird mit einer Hautnaht an der rechten Flanke fixiert.
Falls technisch möglich, sollte an Stelle einer äußeren Drainage die innere Drainierung angestrebt werden und die Katheterspitze, die proximal und distal des Tumors zahlreiche Löcher enthält, über den Führungsdraht in den Gallengang durch den Tumor hindurch bis in das Duodenum geschoben werden. Eine interne Drainage erlaubt eine langzeitige ständige Ableitung der Galle in den Dünndarm ähnlich wie bei

der Endoprothese nach HARTENBACH. Bei Tumorbedingtem Gallengangverschluß kann die perkutane transhepatische Drainage längere Zeit wirksam bleiben, die eine Entlassung und ambulante Behandlung der Patienten ermöglicht.
Die Drainierung der Patienten wird in Lokalanästhesie durchgeführt und durch das rasche Absinken des Gesamtbilirubins und der alkalischen Phosphatase bessert sich das Allgemeinbefinden der Patienten rasch.

Therapie der malignen Erkrankungen im Bereich der hepatopankreatischen Region

Die Cholecystektomie ist nur bei sehr kleinen Gallenblasenkarzinomen erfolgreich. Bei Infiltration des Leberbettes ist die Ausschälung unter Mitnahme von Lebergewebe nicht mehr ausreichend radikal. In solchen Fällen ist eine partielle Hepatektomie erforderlich. Größere Eingriffe werden unter Beachtung der Radikalität bei Karzinomen der Gallenwege notwendig, z. B. die Duodenopankreatektomien.
Die palliativen Eingriffe haben das Ziel, das Hindernis zu umgehen und den Gallenabfluß wiederherzustellen. Es werden dabei Verbindungen der Gallenblase mit dem Magen, dem Duodenum oder dem Dünndarm hergestellt, wenn das Abflußhindernis distal sitzt, wo nicht werden Verbindungen des Choledochus oder des Hepaticus mit dem Dünndarm notwendig.
Die Papillenektomie ist bei den Tumoren des Pankreas, der Papille und des Duodenum nicht hinreichend radikal. Nur größere Eingriff wie die Duodenopankreatektomie und die totale Pankreatektomie sind erfolgversprechend. Als Palliativeingriff stehen die Choledochoenterostomie und bei der Duodenalstenose die Gastroenterostomie zur Verfügung.

Aus den repräsentativen Veröffentlichungen der letzten 15 Jahre ergibt sich, daß die Meinungen über das therapeutische Vorgehen erheblich divergieren. Doch läßt sich im allgemeinen ein Kosenz für das radikale Vorgehen feststellen, besonders seit der Verbesserung der chirurgischen Möglichkeiten und der präoperativen Diagnostik.

BUFKIN, SMITH und KREMENTZ haben 1967 die palliativen Eingriffe bei Pankreaskarzinomen ausgewertet und sind

zu der Überzeugung gekommen, daß die einfache Cholecystojejunostomie die niedrigste Operationsmortalität und den höchsten Prozentsatz mit Verbesserung des Allgemeinzustandes der Patienten hatte. Der Bilirubinspiegel sank zwar bei der Umgehungsanastomose unter Verwendung des Choledochus schneller ab, war aber mit der größeren Operationsmortalität behaftet (37 %) gegenüber den Anastomosen, bei denen die Gallenblase verwendet wurde (15 %).
Aus diesen Gründen sind sie der Meinung, daß die Cholecystojejunostomien als Palliativeingriffe die Methoden der Wahl seien. Bei schlechtem Allgemeinzustand der Patienten mit Pankreaskopfkarzinomen sollte, wenn eine Bypass-Operation geplant ist, der einfachste durchführbare Eingriff indiziert sein.

HOWARD berichtete 1968 über 41 WHIPPLE-Resektionen ohne postoperative Mortalität. Die guten Ergebnisse führt er auf die sorgfältigen präoperativen Untersuchungen der Patienten sowie auf die postoperative Entlastung der proximalen Jejunalschlinge zurück. Daneben mißt er eine besondere Rolle der postoperativen Betreuung bei. Die Komplikationen, die bei den 41 Eingriffen aufgetreten waren, sind folgende:
vier subphrenische Abszesse, vier Fistelbildungen im Bereich der Pankreaticojejunostomie, drei Fistelbildungen im Bereich der Choledochojejunostomie und um das T-Drain, eine Magenblutung, eine Wundblutung, zwei Wundabszesse und vier Darmverschlüsse, die behoben werden konnten.

LUND berichtete 1968 über die Erfahrungen mit 14o Patienten, die er zwischen 1953 und 1965 wegen eines Pankreaskopfkarzinoms behandelt hat.
Bei 67 Prozent aller Patienten dauerte die Symptoma-

tik nicht länger als 6 Monate. Die wichtigsten Symptome waren: Ikterus, Gewichtsverlust und Schmerzen in verschiedenem Ausmaß. In 24 Fällen wurde eine Pankreaticoduodenektomie durchgeführt. 59 Patienten wurden mit einer biliodigestiven Anastomose behandelt, bei 38 Patienten war lediglich eine Laparotomia explorativa möglich. In 19 Fällen war die Erkrankung so weit fortgeschritten, daß es für jegliche Therapie zu spät war. Zweidrittel der gesamten Serie starben nach der Krankenhausaufnahme innerhalb von 3 Monaten. 9o Prozent erlagen innerhalb von 12 Monaten. Die Überlebenszahlen zeigen, daß auch die radikale Operation nur von palliativem Charakter war.
Trotz der schlechten Ergebnisse plädiert LUND dafür, daß die Resektionen auch weiterhin versucht werden sollen in Fällen, bei denen es technisch durchführbar ist und das Operationsrisiko nicht zu hoch eingeschätzt wird. Er empfiehlt die Intensivierung der präoperativen Diagnostik und die großzügige Durchführung von explorativen Laparotomien. Außerdem empfiehlt er die Zentralisation der Behandlungen der peripapillären Tumore.

CRILE wendete sich 197o in seiner Veröffentlichung gegen die Durchführung der radikalen Eingriffe.
Er meint, daß, obwohl einige Typen der Pankreaskopftumore und kleinere Tumore des distalen Choledochus durch radikale Eingriffe geheilt werden können, bei den palpablen Tumoren des Pankreaskopfes auf eine Probeexzision oder auf eine Resektion verzichtet werden sollte, weil der durchschnittliche Patient nach Bypass-Operationen länger lebt und eine bessere Lebensqualität hat.
Weiterhin ist er der Meinung, daß bei den palpablen Adenokarzinomen des Pankreaskopfes das radikale Vor-

gehen die Ausstreuung von Metastasen beschleunigt und damit das Leben der Patienten verkürzt wird.
Bei einer Serie von 28 Patienten, die mit Pankreatoduodenektomien behandelt wurden, betrug die längste Überlebenszeit 22 Monate. In einer zweiten Serie mit palpablen Pankreaskopftumoren betrug die durchschnittliche Überlebenszeit nach Bypass-Operationen 9 Monate länger als bei den radikal operierten Patienten. Die längste Überlebenszeit lag bei vier Patienten zwischen 24 und 42 Monaten.

In einer weiteren Arbeit über die peripapillären Karzinome und denen des terminalen Gallenganges kommen CRILE, ISBISTER und HAWK zu dem Ergebnis, daß die Heilungschance der Patienten mit infiltrierenden Karzinomen sehr gering und die Mortalität bei radikalen Eingriffen sehr hoch ist. Ich halte fest: Die Behandlung der infiltrierenden Karzinome mit palliativen Eingriffen weist längere Überlebenszeiten als die Resektionen auf.
Lediglich bei Patienten mit papillären oder polypoiden Tumoren, die jünger als 65 Jahre und in gutem Allgemeinzustand sind, sollte man eine Pankreaticoduodenostomie in Erwägung ziehen. Es sollte dabei nicht vergessen werden, daß die Elektrokoagulation mit Bypass ebenfalls eine Heilungschance bietet.
Unter den 39 Patienten, die für die Fünfjahresuntersuchung zur Verfügung standen, überlebten nur vier länger als 5 Jahre, davon hatten drei wieder Rezidivtumore. Eine echte Heilung scheint nur bei einem Patienten mit einem polypoiden Karzinom vorgekommen zu sein.

ALDRETE berichtete 1971 über seine Therapieerfahrungen mit malignen Erkrankungen der extrahepatischen

Gallenwege. Aufgrund seiner Ergebnisse befürwortet er die Resektion der lokalisierten Tumore, weil dabei eine gute Palliation mit einigermaßen niedriger Operationsmortalität erreicht werden kann.
Von den neun Patienten, die er mit Pankreaticoduodenektomien behandelt hat, konnten sieben entlassen werden, vier überlebten 2 Jahre und zwei überlebten 5 Jahre.
Die Ergebnisse bei der Behandlung der Tumore an der Leberpforte waren viel enttäuschender. Durch eine einfache Dilatierung der Stenose mit anschließender Einführung eines T-Drains konnte eine einigermaßen ausreichende Palliation erzielt werden. Da bei Karzinomen des Ductus hepaticus communis und der Bifurkationsgegend eine Heilung fast nie erzielt werden kann, sei die Dilatierung der malignen Stenose und eine dauerhafte Drainierung mit einem T-Drain eine adäquate Palliation.

RICHARDS und SOSIN untersuchten 1973 den Wert der radikalen und palliativen Eingriffe. Von den ausgewerteten 222 Patienten mit Pankreaskarzinomen konnten 27 Patienten (2o %) mit einer Resektion behandelt werden bei einer Operationsmortalität von 15 Prozent und bei einer durchschnittlichen Überlebenszeit von 16,1 Monaten.
Bei den palliativ mit biliodigestiven Anastomosen behandelten 91 Patienten wurde gleichzeitig eine GE angelegt. Bei 56 palliativ behandelten Patienten wurde in 19 Fällen eine Zweitoperation für die Anlegung einer GE erforderlich, durchschnittlich 7,1 Monate nach dem Ersteingriff. Nach der GE überlebten sie durchschnittlich weitere 3,6 Monate. Die resezierten Patienten hatten die längsten Überlebenszeiten, obwohl niemand 5 Jahre erreichte. Um bei den pallia-

tiven Eingriffen eine Zweitoperation zu vermeiden, wird die routinemäßige Anlegung einer GE bei den palliativen Ersteingriffen empfohlen.

Unter den verfügbaren Operationsmethoden befürwortet BROOKS die totale Duodenopankreatektomien.
In 16 Fällen von den 19 totalen Duodenopankreatektomien, die er zwischen 1964 und 1973 durchgeführt hat, handelte es sich um Pankreasgangkarzinome. Bei dem Vergleich der Überlebenszeiten der totalen Duodenopankreatektomien mit den WHIPPLEschen Eingriffen und mit den einfachen Umgehungsanastomosen kommt er zu dem Ergebnis, daß signifikant erhöhte Überlebenszeiten bei den totalen Duodenopankreatektomien nur dann vorlagen, wenn bei diesen Eingriffen keine lokalen Metastasen vorlagen. Wegen des Fehlens einer Frühdiagnose sei die totale Pankreatektomie bei den Pankreasgangkarzinomen ohne lokale Metastasen dem WHIPPLEschen Eingriff vorzuziehen. Die Operationsmortalität betrug in seiner Serie 12,5 Prozent.

LONGMIRE und ASTON veröffentlichten 1973 die Ergebnisse ihrer zwanzigjährigen Erfahrung mit Pankreaticoduodenektomien.
Unter ihren 185 Patienten wurden 39 Fälle mit einer Pankreaticoduodenektomie behandelt. Die Überlebenden wurden bis zu 13 Jahre lang in Bezug auf die Lokalisation des Primärtumors beobachtet. Die günstigsten Ergebnisse waren bei den peripapillären Karzinomen zu registrieren.
Die Operationsmortalität konnte in den letzten 9 1/2 Jahren der Serie auf 5,1 Prozent gesenkt werden. Die Autoren vertreten die Meinung, daß die verlängerte Überlebenszeit und die gelegentlichen Heilungen die Pankreaticoduodenektomie rechtfertigen. Die bilären

Bypass-Operationen werden nur bei fortgeschrittenen Phasen der Erkrankung, wenn eine Resektion nicht mehr möglich ist, empfohlen.

BAKER et al. berichteten 1973 über 146 Fälle mit Karzinomen des Pankreaskopfes und der peripapillären Gegend. Die palliativen Eingriffe hatte eine Operationsmortalität von 16 Prozent und die überwiegende Mehrheit der Patienten verstarb innerhalb von 2 Jahren. Die pankreaticoduodenektomien hatten eine Operationsmortalität von 26 Prozent, allerdings be einer Fünfjahresüberlebensquote von 16 Prozent.
Aus diesem Grunde war BAKER der Meinung, daß die Pankreaticoduodenektomie bei sorgfältig ausgewählten Patienten auch weiterhin durchgeführt werden sollte.

TEPPER, NARDI und SUIT berichten über den hohen Prozentsatz der Lokalrezidive nach radikalen Eingriffen aufgrund einer retrospektiven Studie über die Jahre 1963 bis 1973.
Von den 145 Patienten wurden 39 mit einem radikalen Eingriff behandelt bei einer Operationsmortalität von 16 Prozent. Die Fünfjahresüberlebensquote betrug 15 Prozent. Lokalrezidive wurden bei 5o Prozent der Patienten festgestellt. Wegen dieses hohen Prozentsatzes nach radikalen Eingriffen befürworten die Autoren eine postoperative Bestrahlung. Bei Patienten, die für radikale Eingriffe nicht geeignet sind, empfehlen sie sogar die Bestrahlung als einzige Maßnahme.

1973 berichteten CRANE et al. über die klinischen Erfahrungen mit malignen Tumoren der Papille und des Duodenum. Aufgrund seiner Erfahrungen betont er den prognostischen Unterschied zwischen den peripapillären Karzinomen und den Pankreaskopfkarzinomen.

Die Fünfjahresüberlebensquote betrug bei den Tumoren der Papilla Vateri und des Duodenum 24 Prozent. Sieht man von der darin eingeschlossenen primären Operationsmortalität ab, erreichten sogar 43 Prozent die Fünfjahresüberlebenszeit.

DOUGLAS und HOLYOKE sind nach der Auswertung von 17o Fällen zu der Überzeugung gekommen, daß die Pankreaticoduodenektomie eine bessere Palliation bedeutet als die Bypass-Operationen. Nach palliativen Eingriffen zeichnete sich die häufige Notwendigkeit für Gastroenterostomien bereits innerhalb von 3 Monaten ab. Zu den Ausnahmen gehören einigen Patienten mit polypoiden peripapillären Karzinomen. Eine wichtige diagnostische Maßnahme vor dem Ersteingriff ist der Ausschluß einer eventuell vorliegenden Duodenalstenose.

WILSON und BLOCK betonen den günstigen palliativen Effekt gegenüber den Bypass-Operationen. Die mit Resektionen behandelten Fälle lebten im Durchschnitt 25 Monate im Gegensatz zu den 5,5 Monaten der nur mit Bypass behandelten Fälle. Die Operationsmortalität lag sowohl bei den Resektionen als auch bei den Bypass-Operationen um 2o Prozent. Das durchschnittliche beschwerdefreie Intervall betrug nach Resektion 19,6 Monate, das symptomfreie nach Anastomosen im Durchschnitt 2,9 Monate. Auch wenn die beiden Patientengruppen nicht unbedingt vergleichbar sind, sollte eine Resektion, immer wenn es möglich ist, angestrebt werden. Die absoluten Indikationen für Bypass-Operationen sind biliäre Sepsis, Magenausgangsverschluß und nicht beeinflußbarer Pruritus.

1974 vergleicht HERTZBERG die Ergebnisse der Pankreaticoduodenektomie und der Bypass-Operation aufgrund seiner Untersuchungen.
Er ist der Meinung, daß Patienten mit Pankreaskopfkarzinomen länger mit einer Bypass-Operation überlebt haben als die resezierten Fälle. Der palliative Effekt der Bypass-Operation sei genauso gut als die Resektion. Lediglich die Patienten mit Papillenkarzinomen überlebten in fünf Fällen nach Pankreaticoduodenektomie bis zu 14 Jahren.

GATTI, O'BRIEN und GROOMS analysierten 1974 33 Pankreaticoduodenektomien.
In 12 Fällen wurde die Resektion nur aufgrund des klinischen Eindrucks durchgeführt, aber bei der histologischen Untersuchung wurde jedoch in jedem Falle ein Karzinom gefunden. Bei den anderen 21 Fällen wurde die Biopsie und der Schnellschnitt angewandt. Eine Resektion wurde nur dann durchgeführt, wenn keine eindeutigen Lymphknotenmetastasen vorlagen. Die histologische Untersuchung der Resektate zeigte jedoch in 39 Prozent der Fälle Lymphknotenmetastasen; keiner dieser Patienten hat längere Zeit überlebt.
Bei 33 Pankreaticoduodenektomien gab es in 14 Fällen größere Komplikationen: Die Pankreaticojejunostomie-Insuffizienz war die häufigste Komplikation. Sieben Patienten, bei denen der präoperative Bilirubinspiegel erhöht war, starben bei der Operation. Die besten Überlebenszeiten hatten die Patienten mit Karzinomen der Papille. Die schlechtesten Überlebenszeiten waren bei den Duodenalkarzinomen und bei den Gallenwegskarzinomen zu registrieren.

WARREN berichtete 1975 über die Ergebnisse der radikalen Behandlung peripapillärer Karzinome. Der Bericht

behandelte 348 Pankreaticoduodenektomien einschließlich totaler Pankreatektomien.
Die Operationsmortalität über 3o Jahre betrug 15 Prozent, die Operationsmortalität seit 1962 1o Prozent. WARREN ist der Ansicht, daß der intraoperative Eindruck bei der Beurteilung der Resektabilität in etwa 1o Prozent der Fälle auch bei den erfahrenen Operateuren falsch sei und deshalb der Prozentsatz der nicht resezierten operablen peripapillären Karzinome bei den weniger erfahrenen Operateuren eher höher anzusetzen sein sollte. Die von dem Autor erzielten guten Ergebnisse rechtfertigen die weitere Anwendung der Pankreaticoduodenektomien für die peripapillären Karzinome.

1975 berichtete BARONE über die Behandlung des Pankreaskarzinoms mit "Radon Seed"-Implantationen und mit intraarteriellen Infusionen von 5-FUDR. Er ist der Meinung, daß wegen der unzufriedenstellenden Ergebnisse der chirurgischen Therapie zusätzliche Therapieansätze durchzuführen seien, einschließlich hochdosierte externe und interne Bestrahlungen sowie der Gebrauch von systematischer und lokaler Chemotherapie und Immunotherapie. Die "Radon Seed"-Implantation bietet die Möglichkeit einer hochdosierten Bestrahlung mit relativ wenig Nebenwirkungen. Die Voraussetzung für die Afterloading-Techniken ist die Implantation mit unbeladenen Trägern. Die anschließende Beladung mit radioaktiven Quellen ist technisch sehr schwierig. BARONE empfehlt deshalb die "Radon Seed"-Implantation in die Tumore.
Die Halbwertzeit des Radon ist 3,5 Tage und muß auf einen bestimmten Tag kalibriert sein. Deshalb kann es nicht für einen späteren Zeitpunkt aufgehoben werden. Wegen der schnellen Abnahme der Strahlungsinten-

sität des Radon erhält der Tumor keine gleichmäßigen Strahlendosen wie z. B. bei Radiumbestrahlungen. Die Dosisberechnungen des Radon sind schwierig, dennoch ist der Umgang mit Radonimplantaten viel einfacher als mit Radiumnadeln. Ein wesentlicher Vorteil ist dabei, daß die Implantate unbegrenzt im Patienten verbleiben und die Patienten ohne Gefahr für die Umgebung entlassen werden können. Die anderen verfügbaren Radioisotope haben den Nachteil, daß die Gesamtdosis nicht in einer kurzen Zeit gegeben werden kann.

1976 berichteten LIGHTWOOD et al. über das Risiko und den Wert der Pankreasbiopsien.
Bei 171 Patienten führte die Pankreasbiopsie in 4,7 Prozent der Fällen zu Komplikationen, in 1,7 Prozent der Fälle sogar zum Tode.
Die bioptische Diagnose wurde nur in 86 Prozent der Fälle histologisch bestätigt und in 14 Prozent der Fälle erwies sie sich als negativ. Die Keilexzisionen ergaben weniger falsch positive oder falsch negative Ergebnisse als die Nadelbiopsien. Die Keilexzision ist demnach der Nadelbiopsie vorzuziehen, außer bei den peripapillären Veränderungen, wenn die transduodenale Nadelbiopsie die optimale Methode ist.
Die offenen transduodenalen Nadelbiopsien waren zuverlässig, allerdings in 1o Prozent der Fälle entstand eine Fistel nach Duodenostomien.

SPRATT betont 1975 den totalen Wechsel in der Prognose der Pankreaticoduodenektomien seit 1963. Zwischen 1946 und 196o war die postoperative Mortalität nach Pankreaticoduodenektomien 35,7 Prozent, während nach 1963 lediglich ein Patient nach einer Pankreaticoduodenektomie verstarb und der Fall als atypisch eingestuft wird.

1976 wiesen WISE et al. auf die Wichtigkeit der sorgfältigen Palpation bei älteren Patienten mit Verschlußikterus und Gallenwegskonkrementen bei der Entdeckung von Karzinomen hin. Bei der Übersicht über 62 Patienten mit peripapillären Karzinomen sind sie zu der Überzeugung gekommen, daß die Fünfjahresüberlebenszeit beim Vorliegen von Lymphknotenmetastasen seltener wird, jedoch ist sie nicht ausgeschlossen. Eine Lymphknotenbeteiligung ist keine Gegenindikation für ein radikales Vorgehen. Für ältere Patienten im schlechten Allgemeinzustand und bei kleineren lokalisierten Tumoren empfiehlt sich die örtliche Resektion als eine akzeptable Alternative gegenüber den Pankreaticoduodenektomien.

MAKIPOUR et al. berichten 1976 über 38 Patienten mit peripapillären Karzinomen.
Für die Behandlung wurden drei verschiedene Eingriffe angewandt. Bei 23 Patienten wurde eine Pankreaticoduodenektomie, bei 7 Patienten ein biliodigestiver Bypass und bei 8 Patienten eine Tumorexzision mit einem biliodigestiven Bypass durchgeführt. Die Operationsmortalität betrug 8, 14 bzw. 13 Prozent. Die am längsten überlebenden Patienten wurden mit Pankreaticoduodenektomien behandelt (131 bzw. 216 Monate). Weder die Höhe des präoperativen Bilirubinspiegels noch das Ausmaß der klinischen Beschwerden korrelierten mit der Prognose. Die Prognose war insgesamt dann günstiger, wenn keine Lymphknotenmetastasen vorlagen.

KNIGHT et al. veröffentlichten 1978 einen Vergleich ihrer Erfahrungen mit Adenokarzinomen in den Zeiträumen 1955 bis 1965 und 1965 bis 1975.
Hinsichtlich der Diagnosestellung der Resektabilität sowie der Art der Eingriffe wurden wenig Unter-

schiede festgestellt, ebenso in den Überlebenszeiträumen. Nach totalen Pankreatektomien verbesserten sich jedoch die Überlebenszeiten von 7 auf 23 Monate. Weiterhin stellen die Autoren fest, daß nach den WHIPPLEschen Eingriffen in eindrittel der Fälle Residualtumore verblieben. Auch nach Palliativeingriffen, wenn sie mit Fluorouracil-Behandlungen, kombiniert mit Bestrahlungen, durchgeführt wurden, verbesserten sich die Überlebenszeiten von 4,7 auf 15 Monate. KNIGHT befürwortet die totalen Pankreatektomien, um Residualtumore zu vermeiden.

BADEN und SØRENSEN befürworten nach der Auswertung von 37 WHIPPLEschen Operationen ebenfalls die radikalen Eingriffe. Obwohl die meisten Pankreaticoduodenektomien nur von palliativem Charakter sind, beinhalten sie jedoch eine Heilungschance und darüberhinaus bieten sie wahrscheinlich auch eine bessere Palliation. Da die totale Pankreatektomie in den meisten Instituten zu selten ausgeführt wird, kann ein endgültiges Urteil zwischen den partiellen und den totalen Duodenopankreatektomien noch nicht getroffen werden. Die Ergebnisse zeigen, daß die meisten radikalen Eingriffe in Wirklichkeit von palliativer Natur sind und bei den totalen Pankreatektomien mit der zusätzlichen Last eines Diabetes mellitus gerechnet werden muß, was gegen die routinemäßige Durchführung der totalen Pankreatektomie spricht. Die Autoren geben zu bedenken, daß trotz der erheblichen Verbesserungen der operativen Ergebnisse radikale Eingriffe nicht die Lösung für die wachsende Problematik der Pankreaskarzinome seien. Nur weitere Forschung in der Karzinogenese könne eines Tages die Antwort für die Prophylaxe und für eine erfolgreiche Chemotherapie geben.

GRANT und VAN HEERDEN haben nach der Auswertung von 297 Patienten, die entweder mit dem WHIPPLEschen Eingriff oder mit einer totalen Pankreatektomie behandelt wurden, festgestellt, daß nach subtotalen Gastrektomien, Pankreasresektionen und nach Trennungen des Pankreas und des Gallenganges vom Magenausgang mit einem wesentlichen Risiko eines Anastomosenulkus zu rechnen ist.
6 Prozent der Patienten hatten ein Anastomosenulkus entwickelt, außerdem hatte sich herausgestellt, daß die totalen Pankreatektomien statistisch gesehen eine stärkere ulzerogene Neigung besitzen als die Patienten mit WHIPPLEschen Eingriffen. Nach Anastomosenulzera waren Blutungen eine häufige Komplikation. Sie traten bei zweidrittel der Patienten auf und trugen in 22 Prozent der Fälle wesentlich zum Tode der Patienten bei.
Bei Patienten, die mit einer günstigeren Prognose zu rechnen haben, sollte bei beiden Operationsverfahren eine zusätzliche Vagotomie durchgeführt werden.

MATSUI et al. haben, um die totale Pankreatektomie als chirurgischen Eingriff besser bewerten zu können, eine histologische Analyse mit besonderer Berücksichtigung des Wachstumsmusters der Karzinome im Pankreasgewebe in 18 Resektaten durchgeführt. In fünf Fällen war weder eine lymphatische Beteiligung nachweisbar noch eine außerpankreatische Invasion, dennoch war die Ausdehnung des Karzinoms entlang des Ganges in drei Fällen bis zu seinem Ende nachweisbar. Alle 11 Patienten, bei denen eine WHIPPLEsche Operation durchgeführt wurde, starben an Rezidiven, während von den vier total pankreatektomierten Patienten einer sogar mit invasivem

Krebswachstum bis zum Ende des Ganges mehr als 8 Jahre postoperativ überlebte.
Aus diesen Gründen glaubt MATSUI, daß der intraduktal ausgestreute Krebs ("intraductal spreading cancer") ohne Invasion jenseits des Pankreas eine Indikation für die totale Pankreatektomie darstellt.

1979 berichteten EVANDER et al. über die Auswertung von agressiven chirurgischen Eingriffen bei Karzinomen der extrahepatischen Gallenwege. Der Bericht erfaßt 8o Patienten mit einem Durchschnittsalter von 7o Jahren. 34 Prozent der Patienten wurden mit einer Resektion behandelt. Bei Patienten, die jünger als 7o Jahre waren, betrug die Resektabilitätsrate sogar 57 Prozent. Bei 34 Patienten lag der Tumor im Confluensbereich, in 16 Fällen im mittleren Abschnitt und viermal im distalen Abschnitt. Bei den verbliebenen 26 Patienten wurde der Tumor an mehreren der genannten Lokalisationen festgestellt. Bei 9 Patienten war der Haupteingriff die Gallengangresektion, bei 15 Patienten die Gallengangresektion mit Leberresektion, bei 2 Patienten wurde eine totale Pankreatektomie, in einem Fall eine lokale Exzision des Tumors durchgeführt. Die Tumorresekton wurde in 12 Fällen als radikal bezeichnet, in 15 Fällen lediglich als palliativer Eingriff.
Die Mortalitätsrate betrug 11 Prozent nach Resektion, während bei den nicht resezierten Patienten die Mortalitätsrate 3o Prozent betrug.
Die mittlere Überlebenszeit der resezierten Patienten betrug 2o Monate, die palliativ resezierten Patienten überlebten durchschnittlich 7,5 Monate, Patienten mit nicht resezierbaren Tumoren lediglich 2,5 Monate.
Der Autor hebt hervor, daß die Lebensqualität der

resezierten Patienten, die nach einem Spezialschema eingeschätzt wurde, deutlich besser war als die der Patienten, die nur palliativ behandelt wurden.

ONODERA et al. berichteten 1980 nach Auswertung von 20 Fällen über eine kombinierte Therapie bei fortgeschrittenen Pankreaskarzinomen.
Die Behandlung beinhaltete intraoperative Bestrahlungen und Chemotherapie kombiniert mit intravenöser Hyperalimentation. In eindrittel der Fälle wurden ausgezeichnete Ergebnisse erzielt sogar mit Langzeitüberlebensraten.
Das Prinzip der Behandlung war eine hochenergetische Elektronenbestrahlung, die direkt auf den Tumor unter Laparotomie eingestrahlt wurde, die Durchführung einer Choledochojejunostomie und Gastrojejunostomie. Nach der Laparotomie wurde eine Chemotherapie mit 5 FU oder FT 207 und intermittierend Adriamycin in täglich höheren Dosen gegeben. Gleichzeitig mit der Chemotherapie wurde eine intravenöse Hyperalimentation verabreicht.
Die direkte Tumorbestrahlung hatte eine unterschiedlich starke schmerzlindernde Wirkung. Wie die postmortalen Nachuntersuchungen zeigten, beeinflußte die Radiotherapie auch den Tumor selbst.
Um die Nebenwirkungen der Chemotherapie zu lindern, war die intravenöse Hyperalimentation eine wertvolle therapeutische Ergänzung.
Die Überlebensquoten betrugen von 11 Monate bis über 3 Jahre in Fällen ohne peritoneale Aussaat oder multiple Fernmetastasen.
Die meisten Patienten konnten in gutem Zustand nach Hause entlassen werden, obgleich dieser Zustand nicht anhielt.
Die Ergebnisse waren nach Meinung der Autoren nicht

schlechter als die bei den radikalen Pankreaticoduodenektomien bei resezierbaren Tumoren des Pankreas.

MARTINEZ-PINEIRO et al. berichten über 76 maligne Tumore des Pankreas und der Papilla Vateri.
Die globale Operationsletalität lag bei 2o,5 Prozent. Die Autoren berichten, daß, obwohl die Langzeitresultate enttäuschend waren, es dennoch bemerkenswert erscheint, daß auch die Bypass-Operationen Ergebnisse erzielen können, die wert sind, berücksichtigt zu werden.
Wegen der niedrigen postoperativen Mortalität und wegen der besseren Langzeitüberlebensraten wird zur Zeit die totale Pankreatektomie bevorzugt.
Bei den Karzinomen der Ampulla Vateri ist die Prognose der Resektionen deutlich günstiger, wobei Langzeitüberlebensraten bis über 5 Jahre vorkommen.

NAKAYAMA et al. berichteten 198o über die Ergebnisse der Behandlungen maligner Tumore des Gallenganges und des Pankreaskopfes. Ausgewertet wurden 397 Fälle aus der Zeit zwischen 1965 und 1979.
Eine Pankreaticoduodenektomie wurde in 71 Fällen durchgeführt.
Bemerkenswert sind die hohen Resektabilitätsquoten. Bei Papillentumoren war die Resektabilitätsquote 75,5 Prozent (4o/53), bei den distalen Choledochustumoren betrug sie 56 Prozent (14/25), bei den Pankreaskopftumoren 14 Prozent (12/86).
Die Operationsmortalität betrug 7 Prozent.
Die besten Langzeitresultate waren bei den papillären Karzinomen und die schlechtesten bei den Pankreaskopfkarzinomen zu verzeichnen. Der makroskopische Typ des Papillenkarzinoms scheint die Prognose bei den chirurgisch behandelten Fällen zu beeinflussen. Die umschriebenen papillären Läsionen hatten eine bessere

Prognose, die ulzerösen oder infiltrativen Typen eine ungünstigere. Lymphknotenmetastasen und Infiltrationen in den Pankreas waren zusätzliche Faktoren, die die Prognose beeinflussen.
Ausgedehnte Metastasenentfernungen wurden in 33 Fällen ausgeführt. Komplikationen sind in solchen Fällen häufiger aufgetreten, während die Langzeitresultate bei den Papillen- und distalen Gallengangskarzinomen etwas besser waren.

MOOSSA, LEWIS und MACKIE publizierten 1979 eine vergleichende Untersuchung der chirurgischen Behandlung des Pankreaskarzinoms in 15 amerikanischen und britischen Zentren während der Jahre 1974 bis 1978.
Sie billigen der Literatur vor 1974 nur noch historisches Interesse zu. Eine Frühdiagnose des Pankreaskarzinoms sei immer noch nicht möglich, denn es wird geschätzt, daß 1o.ooo asymptomatische Personen für die Entdeckung eines einzigen Pankreaskarzinoms untersucht werden müßten.
Die vergleichende Untersuchung ergibt, daß die Resektionen in jedem Fall zu einer erhöhten Lebensqualität geführt haben. Obwohl die Fünfjahresüberlebensrate sehr gering ist, war die Lebenserwartung in jedem Fall erhöht. Nach Bypass-Operationen war die durchschnittliche Überlebenszeit 4,3 Monate (Variationsbreite von 3 - 8 Monate); eine Fünfjahresüberlebensrate gab es nicht.
Nach Resektionen betrug die durchschnittliche Überlebenszeit 16,5 Monate (zwischen 1o,3 - 22,3 Monate). Die Fünfjahresüberlebenszeit variierte von 0 bis 18 Prozent.
Nach Auswertung dieser Befunde teilen die Autoren nicht die pessimistische Einstellung von CRILE, der die Resektionen, in vielen Fällen auch die Biopsien, ablehnt.

Für die Resektionen stehen drei verschiedene Eingriffe zur Verfügung:

1. Die Duodenoteilpankreatektomie nach WHIPPLE.
2. Die totale Pankreatektomie, welche auch die Entfernung der Milz sowie des Corpus und der Cauda des Pankreas, eine ausgedehntere Lymphadenektomie und der Strukturen, die bei der Duodenoteilpankreatektomie entfernt werden, einschließt.
3. Die regionale Resektion des Pankreas nach dem Vorschlag von FORTNER.
   Neben der Exstirpation der Strukturen, die bei der totalen Pankreatektomie entfernt werden, wird auch der transpankreatische Anteil der V. porta, der Truncus coeliacus, die A. mesenterica superior sowie die A. colica media reseziert.

Der "superradikale" oder "regionale" Eingriff wie von FORTNER 1973 vorgeschlagen, ist trotz der meisterhaften technischen Errungenschaften von unsicherem Wert.
Aus seinem Originalbericht über vier Fälle geht hervor, daß der einzige Patient, der 6 Monate überlebte, bei der Operation keine Lymphknotenmetastasen hatte. Die drei anderen Fälle verstarben innerhalb von 3 Monaten postoperativ.
Vier Jahre später, 1977, gab FORTNER das Konzept von Typ 0 der regionalen Pankreatektomie bekannt, in dem die V. porta nicht mehr reseziert wurde. Das gleiche Konzept befürworten auch andere Autoren wie z. B. BROOKS und CULEBRAS, REMINE und Mitarbeiter sowie MOOSSA.
Die Operationsmortalität betrug bei FORTNER 18 Prozent bei der Auswertung von neun Fällen. Vier Patienten überlebten Zeitspannen zwischen 4 und 15,5 Monaten.

Es ist offensichtlich, daß, wenn solche ausgedehnte Resektionen notwendig werden, der Tumor wegen der okkulten Fernmetastasen nicht mehr resezierbar ist.

MOOSSA ist daher der Meinung, daß es massive Gründe für die multifokale Genese der Adenokarzinome des Pankreas gibt und die Entfernung eines Teils des Pankreas daher nicht sinnvoll sei.

Für die totale Pankreatektomie sprechen die häufigen Lokalrezidive im verbliebenen Pankreasgewebe, außerdem macht sie die Pankreaticojejunostomie überflüssig, die eine häufige Quelle für postoperative Komplikationen werden kann.

Die Furcht vor einem Diabetes mellitus nach totaler Pankreatektomie besteht zu Unrecht, weil er bei 34 Prozent der Patienten bereits zum Zeitpunkt der Operation vorliegt. Nach statistischen Überlegungen sei bei weiteren 47 Prozent der Patienten mit einer pathologischen Glukosetoleranz zu rechnen.

Außerdem kann eine adäquate regionale En-bloc-Lymphadenektomie nur bei der Entfernung des gesamten Pankreas durchgeführt werden.

MOOSSA behandelte zwischen 197o und 1977 157 Patienten mit Adenokarzinomen des Pankreasganges. Eine Resektion aus palliativen Gründen wurde nie ausgeführt, obwohl die Ergebnisse in den meisten Fällen nur von palliativer Natur waren.

52 Patienten (33 Prozent) wurden reseziert, davon waren 19 WHIPPLEsche Eingriffe und 33 totale Pankreatektomien mit einer durchschnittlichen Überlebenszeit von 23 Monaten.

31 Patienten (2o Prozent) wurden nur mit Anastomosen behandelt mit einer durchschnittlichen Überlebenszeit von weniger als 6 Monaten.

Bei 74 Patienten konnte lediglich eine Probeexzision

durchgeführt werden. Die durchschnittliche Überlebenszeit war hierbei 2,5 Monate.
Die Operationsmortalität betrug nach Resektion und nach Biopsien 8 Prozent, nach Bypass 6 Prozent.
17 Patienten, davon 14 total pankreatektomierte und 3 duodenoteilpankreatektomierte, überlebten mehr als 2,5 Jahre. 5 Patienten überlebten länger als 5 Jahre (vier total pankreatektomierte und ein teilpankreatektomierter).
Der größte Anteil der Teilpankreatektomien wurde zwischen 197o und 1973 durchgeführt, die Totalpankreatektomien zwischen 1973 und 1977. Wenn man von der postoperativen Mortalität absieht, überlebten die Patienten nach Teilpankreatektomien durchschnittlich 18 Monate, die total pankreatektomierten Patienten 27 Monate.
Der Autor ist der Meinung, daß alle umschriebenen Tumore des Pankreas reseziert werden sollten und dabei eine Operationsmortalität unter 5 Prozent angestrebt werden sollte. Der Schlüssel zum Erfolg liegt dabei in der äußersten Sorgfalt bei der Auswahl der Patienten. Wichtige Rollen spielen auch die präoperative Vorbereitung, die operative Technik und eine energische postoperative Betreuung.
Der Autor glaubt, daß die beste Methode zur Zeit die totale Pankreatektomie mit regionaler Lymphadenektomie sei, welche die Entfernung der Lymphknoten an der Leberpforte, der aortocavalen Region, am Truncus coeliacus und im oberen Abschnitt der Mesenterica superior-Gefäße einschließt. Der Gallengang wird oberhalb der Cysticusmündung durchtrennt, Gallenblase und Choledochus werden entfernt. Nach Entfernung der Milz und 75 Prozent des Magens und Duodenum sowie 5 - 1o cm des oberen Jejunum werden im letzten Schritt der Operation der Hals, der Proc. uncinatus des Pankreas von den oberen Mesenterial-

gefäßen abgelöst. Eine Resektion der V. porta wird selten notwendig.
Aufgrund der Erfahrungen kann die routinemäßige regionale Pankreatektomie Typ I oder II, wie von FORTNER vorgeschlagen, nicht empfohlen werden.
Wenn das Pankreas an der V. porta adhärent ist, wird das Gewebe von der Vene skelettiert, wenn aber die Adhärenz Folge der Tumorinvasion ist, dann ist der Fall inoperabel.
Gelegentlich wird das transversale Mesocolon mit dem Quercolon en bloc mit dem Tumor reseziert. Wenn der Tumor metastasiert oder lokal nicht mehr resezierbar ist, wird lediglich eine Probeexzision durchgeführt und die Tumormasse für die anschließende Bestrahlung mit Silberclips markiert. In diesen Fällen wird routinemäßig ein doppelter Bypass - eine Cholecysto- oder Choledochojejunostomie - und eine Gastroenterostomie angelegt.
Die totale Pankreatektomie ist auch bei den peripapillären Tumoren indiziert, wenn der exakte Ausgang des Tumors nicht mehr mit Sicherheit bestimmt werden kann.
Die von vielen Chirurgen vertretene nihilistische Meinung in der Behandlung der Pankreastumore ist nicht gerechtfertigt.

Das Operationsverfahren bei der regionalen Pankreatektomie nach FORTNER

Typ I

Totale Pankreatektomie mit Resezierung des intrapankreatischen V.-porta-Segmentes und des Mesocolon transversum mit den mittleren Gefäßen des Colon. Entfernung der umgebenden Weichteilgewebe und der

regionalen Lymphknoten.
Subtotale Gastrektomie, Duodenektomie, Milzexstirpation und Entfernung der Gallenblase einschließlich des Choledochus.
Die V. porta, die A. hepatica und der Truncus coeliacus sowie die A. mesenterica superior werden skeletiert. Entfernung der retroperitonealen Lymphknoten vom Zwerchfell nach kaudal bis zum Ursprung der unteren Mesenterialgefäße.
Lateral wird die GEROTAsche Faszie (Fascia renalis anterior) inzidiert und bis zum Nierenhilus zurückgeschlagen. Entfernung der Weichteilgewebe und Lymphknoten lateral und medial der Aorta und V. cava. Der Defekt der V. porta wird überbrückt, in dem man das Dünndarmmesenterium nach kranial verlagert und eine End-zu-End-Anastomose zwischen der V. mesenterica superior und der V. porta anlegt. Ein Venentransplantat wird nicht benötigt. Eine End-zu-Seit-Choledochojejunostomie und eine Gastrojejunostomie vervollständigt die Operation.

Typ II
Der Truncus coeliacus, die A. hepatica und/oder die A. mesenterica superior werden zusätzlich zu dem Verfahren wie bei Typ I reseziert.

Drei Modifikationen werden für Typ II angegeben:

Typ II a
Ein Segment der A. mesenterica superior wird reseziert. Reanastomose (End-zu-End) der Arterien und End-zu-Seit-Anastomose mit der Aorta, oder Gefäßersatz mit einem Saphena-Bypass oder einer Arterienprothese.

Typ II b
Der Truncus coeliacus und/oder die A. hepatica wer-

den reseziert. Der Defekt wird durch eine End-zu-End-Anastomose der A. hepatica mit der Basis der A. lienalis, A. hepatis communis oder mit dem Truncus coeliacus reanastomosiert.
Als Alternative kann auch ein Transplantat der V. saphena oder eine Arterienprothese dienen, welche die A. hepatica communis mit der Aorta verbindet.

Typ II c

Der Truncus coeliacus und die A. mesenterica superior werden reseziert und getrennt oder unter Verwendung einer gegabelten Arterienprothese reanastomosiert.

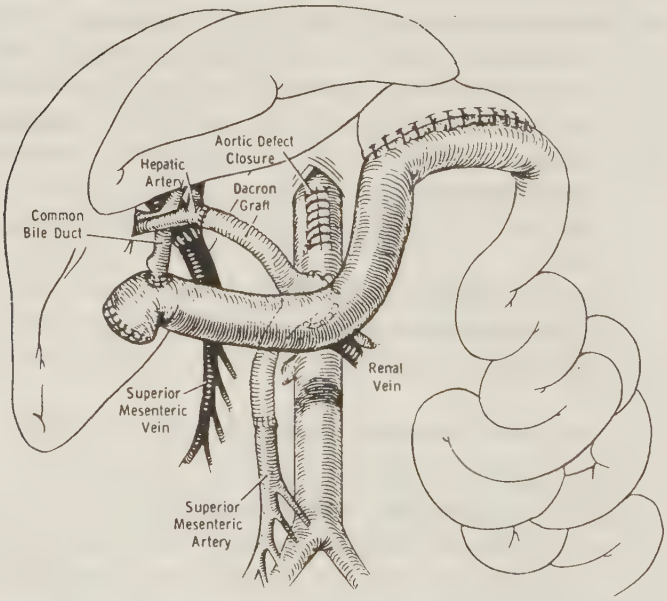



Abb. (6): Beispiel einer regionalen Pankreatektomie Typ II nach der Gefäßrekonstruktion

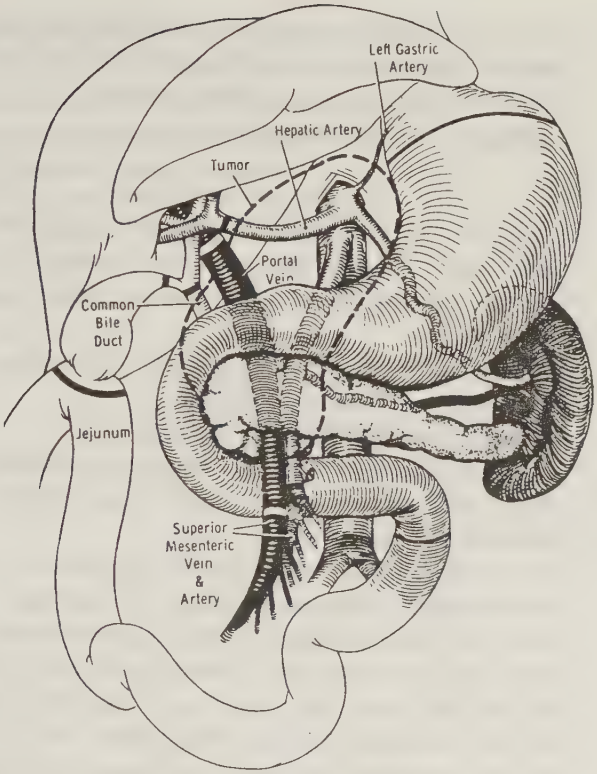



Abb. (7): Präoperativer Zustand bei einem ausgedehnten Pankreaskopfkarzinom. Zustand nach Cholecystojejunostomie. Markierung der Resektionsgrenzen.

Typ O

beinhaltet die Operation wie unter Typ I ausgeführt mit Ausnahme der Resektion des V.-porta-Segmentes.

Die malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region im Krankengut der chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf in der Zeit von 1971 bis 1979

In den Jahren 1971 bis 1979 wurden an der chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses Düsseldorf 135 Patienten unter dem Verdacht einer malignen Erkrankung der hepatopankreatischen Region laparotomiert.
Drei Patienten waren in inoperablem Zustand und verstarben noch vor dem Eingriff.
Ein Patient entzog sich der Operation.
In zwei Fällen wurde bei der Laparotomie mittels einer Probeexzision aus der Leber eine floride Hepatitis festgestellt.
In acht Fällen war die klinische Symptomatik durch eine chronische Pankreatitis und in einem Fall durch eine chronische Cholecystitis verursacht.
In zwei Fällen wurde eine benigne Neubildung gefunden. In dem einen Fall handelte es sich um ein papilläres Adenom der Papillenschleimhaut und im zweiten Fall um einen benignen Pankreaskopftumor, wahrscheinlich neurogener Genese.
Sieben Patienten hatten nicht zu meinem engeren Themenbereich gehörende maligne Tumore. Im einzelnen handelte es sich um:

Ein hepatozelluläres Karzinom,
einen malignen Verschluß durch die Metastase eines Magenkarzinoms,
ein malignes Hämangioperitheliom,
ein Hämangioendotheliom,
ein Neurofibrosarkom,
ein immunoblastisches Sarkom,
ein malignes Lymphom von hohem Malignitätsgrad.

Gegenstand meiner Untersuchung sind die verbleibenden 116 Fälle; Karzinome des Pankreas, der Gallenblase und der extrahepatischen Gallenwege sowie ein operativ behandeltes Pankreassarkom, die ich in der folgenden Tabelle aufführe.

| Patient<br>Alter<br>Geschlecht | OP-Datum<br>Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. A. F.<br>66 J.<br>W. | 27.02.75 Verschlußikterus b.Z.n.Cholecystektomie<br>25.08.75 Verschlußikterus | TU-Entfernung/ Leberbettausschneidung<br>Choledochoduodenostomie | Gallenblasen-Ca. | Plattenepithel-Ca. | 14 1/2 Mo. |
| 2. B. S.<br>55 J.<br>W. | 16.10.75 Verschlußikterus<br>7.11.75 Re-Verschluß | Cholecystoduodenostomie<br>Drainage | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Wo. |
| 3. B. P.<br>80 J.<br>M. | 23.08.73 Verschlußikterus<br>7.09.73 Re-Verschluß | Cholecystoduodenostomie<br>Choledochoduodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 5 Wo. |
| 4. B. M.<br>77 J.<br>W. | 15.03.73 Verschlußikterus | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Pankreas-Ca. | Solides bis adenoides Ca. | 3 Tg. |
| 5. B. W.<br>74 J.<br>M. | 9.03.78 Verschlußikterus | Choledochoduodenostomie | Metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Mittelgradig diff. Adeno-Ca. | 4 Mo |
| 6. B. G.<br>64 J.<br>W. | 6.03.75 Cholelithiasis<br>20.06.75 Magenausgangsstenose | Cholecystektomie<br>GE/BRAUNsche Fußpunktanastomose | Gallenblasen-Ca. | Umschriebenes Adeno-Ca. | 7 1/2 Mo. |
| 7. B. H.<br>63 J.<br>W. | 20.11.75 Verschlußikterus b.Z.n.Cholecystektomie | HARTENBACH-Drainage | Peritonealkarzinose b. Gallenblasen-Ca. | ø | 6 Mo. |
| 8. B. S.<br>62 J.<br>W. | 24.02.76 Verschlußikterus | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Wenig diff. Adeno-Ca. | 4 Tg. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 9. B. I. 53 J. W. | 6.o6.77 Stenosierender Colon-TU li. Flexur | Lap./Transverso-descendostomie | Metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Gering verschleimendes Adeno-Ca. | 1o Mo. |
| 1o. B. M. 7o J. W. | 13.o8.74 Akute Galle/ Ikterus | Laparotomie | Metastasierendes Leber-Ca. | Geringgradig schleimbildendes Ca. des intrahepatischen Gallenganges | Postop. |
| 11. B. M. 74 J. W. | 15.o7.71 Verschlußikterus | T-Drainage | Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 2 Tg. |
| 12. B. A. 71 J. W. | 11.o6.74 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 6 Mo. |
| 13. B. J. 68 J. M. | 2.o2.71 Ikterus b.Z.n.Colon-ascendens-Ca. | Laparotomie | Ca. im Leberpfortenbereich | Adeno-Ca. | 8 Tg. |
| 14. B. B. 48 J. M. | 26.o2.78 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage/vordere Gastrojejunostomie/ BRAUNsche Fußpunktanastomose | Inoperables metastasierendes Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 13 Mo. |
| 15. C. E. 72 J. W. | 4.o1.73 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 12 1/2 Mo. |
| 16. D. F. 8o J. M. | 22.o4.74 Verschlußikterus | Cholecysto-duodenostomie | Metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Mo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 17. D. O. 75 J. M. | 14.o5.76 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. m.Lebermetastasen | Adeno-Ca. | 24 Tg. |
| 18. D. K. 72 J. W. | 16.o1.73 Verschlußikterus | Cholecysto-duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 1o Tg. |
| 19. E. E. 76 J. W. | 15.o5.75 Verschlußikterus | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Entdiff. Adeno-Ca. | 11 Tg. |
| 2o. E. A. 45 J. M. | 8.o7.71 Verschlußikterus | Laparotomie | Metastasierendes Choledochus-Ca. | ø | 1o Tg. |
| 21. E. B. 58 J. M. | 31.o1.78 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | ø | 15 Wo. |
| 22. F. K. 54 J. W. | 18.o7.77 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Undiff.riesenzell-haltiges Ca. | 5 Wo. |
| 23. F. A. 6o J. W. | 27.12.72 Verschlußikterus | WHIPPLE | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 2o Mo. |
| 24. vF. E. 72 J. W. | 3.o4.74 Verschlußikterus | Cholecysto-duodenostomie | Choledochus-stenosierendes Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Wo. |

| Patient<br>Alter<br>Geschlecht | OP-Datum<br>Präoperative<br>Diagnose | Therapie | Postoperative<br>Diagnose | Histologie | Überlebens-<br>zeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 25. F. H.<br>53 J.<br>M. | 26.06.73 V.a.Pankreas-<br>kopf-TU<br>14.04.75 Magenausgangs-<br>stenose | Laparotomie<br><br>Vordere GE/<br>BRAUNsche Fuß-<br>punktanastomose | Metastasierendes<br>Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 2 J. |
| 26. G. J.<br>84 J.<br>W. | 18.12.72 Verschlußikterus | Choledochus-<br>Drainage | Ca. d. Chole-<br>dochus | Ø | 13 Tg. |
| 27. G. G.<br>69 J.<br>W. | 22.01.79 Verschlußikterus<br>b.V.a.Choleli-<br>thiasis | Cholecystektomie/<br>HARTENBACH-<br>Drainage | Inoperables<br>metastasierendes<br>Gallenblasen-Ca. | Hochdiff.<br>Adeno-Ca. | 15 Tg. |
| 28. G. W.<br>66 J.<br>M. | 20.05.74 Verschlußikterus | Choledocho-<br>duodenostomie | Inoperables<br>Pankreaskopf-Ca. | Ø | 3 Mo. |
| 29. G. R.<br>51 J.<br>W. | 10.10.74 Verschlußikterus<br><br>22.10.74 Re-Verschluß | Cholecysto-<br>duodenostomie<br><br>Choledocho-<br>duodenostomie | Inoperables<br>Pankreas-Ca. | Teils solid ge-<br>wachsenes Adeno-<br>Ca. | 5 1/2 Mo. |
| 30. G. W.<br>77 J.<br>M. | 12.06.73 Verschlußikterus | Cholecysto-<br>duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | Ø | 7 Mo. |
| 31. G. A.<br>64 J.<br>M. | 30.10.75 Verschlußikterus<br>18.11.75 Papillen-Ca.<br>2.12.75 Magenausgangs-<br>stenose | Drainage<br>WHIPPLE<br>GE/BRAUNsche<br>Fußpunktanastomose | Papillen-Ca. | Adeno-Ca. | 18 Mo. |
| 32. G. E.<br>74 J.<br>W. | 2.07.74 Verschlußikterus<br>b.Z.n.Cholecyst-<br>ektomie | Laparotomie | Inoperables<br>Gallenblasen-Ca. | Ø | 1 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 33. G. F. 74 J. M. | 3.1o.73 Verschlußikterus | Teilcholecystektomie/ HARTENBACH-Drainage | Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Tg. |
| 34. H. G. 62 J. W. | 13.o9.79 Verschlußikterus | Palliative Hepaticojejunostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | Papillär gewachsenes Adeno-Ca. | 6 1/2 Mo. |
| 35. H. H. 56 J. M. | 19.o3.79 V.a.Pankreaskopf-TU | Laparotomie | Inoperables lebermetastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Gut diff. Adeno-Ca. | 2 1/2 Mo. |
| 36. H. K. 7o J. W. | 1o.1o.74 Verschlußikterus<br>3.11.74 Re-Verschluß | Cholecystoduodenostomie<br>Laparotomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Wo. |
| 37. H. G. 66 J. M. | 4.o4.78 Negative Galle | Teilexstirpation d. Gallenblase | Gallenblasen-Ca. | Hochdiff. Adeno-Ca. | 6 Mo. |
| 38. H. E. 55 J. W. | 21.o4.75 Verschlußikterus V.a.Pankreaskopf-Ca. | WHIPPLE | Pankreaskopf-Ca. | Verschleimendes Adeno-Ca. | 6 1/2 Mo. |
| 39. H. P. 54 J. W. | 14.o5.76 Verschlußikterus Z.n.Mamma-Ca. re. | HARTENBACH-Drainage | Metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 5 Mo. |
| 4o. H. M. 69 J. W. | 15.11.71 Verschlußikterus | Laparotomie/ T-Drain | Inoperables Choledochus-Ca. | Gut diff. Adeno-Ca. | 2 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 41. H. A. 68 J. M. | 17.12.79 V.a.Pankreaskopf-TU | Choledochoduodeno-/Gastrojejunostomie/BRAUNsche Fußpunktanastomose/Cholecystektomie | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 5 Mo. |
| 42. H. J. 68 J. M. | 17.o8.79 Cholecysto-Choledocholithiasis | Choledochoduodenostomie/Duodenotomie/Cholecystektomie | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | lebt |
| | 3o.o8.79 Pankreaskopf-Ca. | WHIPPLE | | | |
| 43. J. W. 51 J. M. | 18.1o.78 V.a.Duodenal-Ca. | WHIPPLE | Duodenal-Ca. | Adeno-Ca. | lebt |
| 44. K. A. 84 J. W. | 2o.o9.71 Verschlußikterus | T-Drainage | Inoperables Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Tg. |
| 45. K. W. 8o J. W. | 17.1o.77 Postpylorische Duodenalstenose | Antecolische GE/BRAUNsche Fußpunktanastomose | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Entdiff. Adeno-Ca. | 3 Tg. |
| 46. K. P. 73 J. M. | 22.o2.72 Verschlußikterus | Duodeno-Teilpankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 1 Wo. |
| 47. K. H. 77 J. W. | 14.o5.73 Verschlußikterus | Cholecystojejunostomie | Papillen-Ca. | ø | 1 Wo. |
| 48. K. H. 69 J. W. | 19.o2.73 Gelbe Galle | Cholecystoduodenostomie/T-Drainage | Papillen-Ca. | Verschleimendes Adeno-Ca. | 4 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 49. K. A. 66 J. W. | 6.07.79 Cholelithiasis | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Wenig diff. Adeno-Ca. | 3 Mo. |
| 50. K. M. 76 J. W. | 28.01.74 Verschlußikterus | Cholecysto-duodenostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 5 Mo. |
| 51. K. H. 57 J. W. | 6.10.72 Verschlußikterus | Laparotomie | Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 2 Mo. |
| 52. L. E. 81 J. W. | 31.08.71 Verschlußikterus | Laparotomie | Inoperables Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Wo. |
| 53. L. R. 66 J. W. | 20.01.72 Verschlußikterus<br>9.05.72 Duodenalstenose | Choledocho-duodenostomie<br>Vordere GE/ BRAUNsche Fußpunktanastomose | Pankreaskopf-Ca. m.Lebermetastasen | Adeno-Ca. | 4 Mo. |
| 54. L. H. 49 J. M. | 22.11.79 Cholelithiasis<br>6.12.79 Pankreaskopf-Ca. | Cholecystektomie/ T-Drainage HARTENBACH-Drainage | Metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Wo. |
| 55. L. M. 40 J. W. | 6.09.71 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Inoperables metastasierendes Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 4 1/2 Mo. |
| 56. L. A. 66 J. W. | 28.12.71 Verschlußikterus | Laparotomie | Inoperables Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 5 Mo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 57. M. B. 45 J. M. | 5.07.77 Cholelithiasis/ V.a. Neo | Cholecystektomie/ Leberteilresektion | Metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 2 1/2 Mo. |
| 58. M. J. 8o J. W. | 23.01.78 Gallenblasenhydrops | Cholecystektomie | Gallenblasen-Ca. | Kleinzelliges undiff. Ca. | 9 1/2 Mo. |
| 59. M. K. 79 J. M. | 2o.02.73 Verschlußikterus | Cholecystojejunostomie | Papillen-Ca. | ø | 6 Mo. |
| 6o. M. H. 66 J. M. | 19.07.74 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Undiff. Ca. | 3 Wo. |
| 61. N. E. 7o J. W. | 2.01.75 Verschlußikterus/ Z.n.Mamma-Ca.re. | Choledochoduodenostomie | Choledochus-Ca. | Entdiff. Adeno-Ca. | 3 1/2 Mo. |
| 62. N. E. 81 J. W. | 21.06.74 Verschlußikterus | Laparotomie | Choledochus-Ca. m.Peritonealkarzinose | ø | 2 Tg. |
| 63. P. G. 73 J. W. | 5.04.76 Negative Galle | TU-Exstirpation | Gallenblasen-Ca. m.Lebermetastasierung | Adeno-Ca. | 5 Mo. |
| 64. P. K. 76 J. W. | 2o.1o.72 Verschlußikterus | Choledochoduodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 1 Wo. |
| 65. P. E. 63 J. W. | 22.09.77 Verschlußikterus | Duodenopankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Verschleimendes Adeno-Ca. | 3 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebens-zeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 66. P. J. 69 J. M. | 7.1o.77 Negative Galle | Cholecystektomie | Gallenblasen-Ca. | Carcinoma in situ | 6 Wo. |
| 67. P. M. 54 J. M. | 21.o9.73 Ikterus/ V.a. TU | Laparotomie/ T-Drainage | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Wo. |
| 68. P. G. 65 J. M. | 3o.o5.76 Verschlußikterus b.Z.n.Cholecyst-ektomie u. B II | Cholecysto-duodenostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | Verschleimendes Adeno-Ca. | 4 1/2 Mo. |
| 69. P. E. 62 J. M. | 9.o2.71 Ikterus | Cholecysto-duodenostomie | Stenosierendes Pankreaskopf-Ca. | ø | 3 Mo. |
| 7o. P. R. 67 J. M. | 15.o1.74 Verschlußikterus | Duodeno-Teilpan-kreatektomie/ Splenektomie | Pankreaskopf-Ca. | Solides Pankreas-Ca. | 2 Tg. |
| 71. R. E. 91 J. M. | 1.o4.74 Verschlußikterus | Cholecysto-duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 1 Mo. |
| 72. R. G. 79 J. W. | 24.o5.73 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Tg. |
| 73. R. R. 52 J. M. | 14.o2.79 Verschlußikterus b. Papillen-TU | WHIPPLE | Papillen-Ca. | Hochdiff.,teilw. papilläres Adeno-Ca. | 14 Tg. |
| 74. R. M. 73 J. W. | 11.o5.71 Verschlußikterus | Laparotomie | Metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 4 Tg. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 75. R. G. 68 J. W. | 25.09.79 Verschlußikterus V.a. Pankreaskopf-Ca. | Choledochoduodeno-/Pankreaticojejunostomie/Magen-Reanastomosierung | Lokal metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Hochdiff. Adeno-Ca. | 5 1/2 Mo. |
| 76. R. H. 57 J. M. | 17.10.78 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | lebt |
| 77. R. H. 67 J. W. | 24.09.76 Verschlußikterus | Gastro-Teilpankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Papilläres Adeno-Ca. | 1 J. |
| 78. S. E. 69 J. M. | 16.10.78 Verschlußikterus | Choledocho-Duodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 2 Mo. |
| 79. Sch.E. 66 J. W. | 13.05.75 Verschlußikterus<br>27.05.75 Pankreaskopf-Ca. | Cholecystektomie<br>Duodeno-Teilpankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 2 1/2 Mo. |
| 80. Sch.V. 60 J. W. | 6.03.73 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Mo. |
| 81. Sch.I. 48 J. W. | 18.06.76 Verschlußikterus<br>26.07.76 Re-Verschluß | Cholecystektomie/HARTENBACH-Drainage<br>Drainage-OP | Choledochus-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Mo. |
| 82. Sch.I. 69 J. W. | 24.02.75 Verschlußikterus | Choledocho-Duodenostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 9 Mo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 83. Sch.M. 7o J. W. | 29.o6.71 Verschlußikterus | Duodeno-Teilpankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 1 Tg. |
| 84. Sch.K.H. 48 J. M. | 4.o9.78 Verschlußikterus | Choledochopankreatico-Gastro-Jejunostomie/ Resektion d. dist. Magendrittels | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 1o Mo. |
| 85. Sch.D. 76 J. W. | 19.11.74 Verschlußikterus/ V.a. TU | Choledochoduodenostomie | Inoperables, metastasierendes Pankreas-Ca. | ø | 2 Tg. |
| 86. Sch.K. 71 J. W. | 15.o3.74 Verschlußikterus | Cholecystoduodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 22 Mo. |
| 87. Sch.K. 69 J. M. | 18.1o.73 Verschlußikterus/ V.a. TU | HARTENBACH-Drainage | Gallengangs-Ca. | ø | 6 Mo. |
| 88. Sch.H. 38 J. M. | 1.12.77 Verschlußikterus/ Z.n.Pankreasschwanzresektion w.Pankreatitis 1969 | HARTENBACH-Drainage | Inoperables, metastasierendes Pankreas-Ca. | ø | 2 1/2 J. |
| 89. Sch.K. 64 J. W. | 13.o4.74 Verschlußikterus/ Z.n.Cholecystektomie<br>6.o1.75 Magenausgangsstenose | Choledochoduodenostomie<br>GE/BRAUNsche Anastomose | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 11 Mo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 9o. Sch.T. 72 J. W. | 1o.11.75 Ikterus | Choledocho-duodenostomie/ HARTENBACH-Drainage/GE/ BRAUNsche Anastomose | Inoperables metastasierendes Choledochus-Ca. | Papilläres Adeno-Ca. | 3 Tg. |
| 91. Sch.A. 57 J. M. | 3o.1o.78 Verschlußikterus | WHIPPLE | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 6 Wo. |
| 92. S. H. 45 J. M. | 9.12.75 Verschlußikterus | Totale Pankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Immunoblastisches Sarkom | 14 Mo. |
| 93. S. M. 73 J. W. | 8.o1.76 V.a.Duodenal-od. Papillen-Ca.<br>17.o1.76 | Duodeno-Teilpankreatektomie<br>Relaparotomie | Papillen-Ca. | Papilläres Adeno-Ca. | 9 Tg. |
| 94. S. H. 7o J. W. | 12.o2.79 Choledocholithiasis/V.a. Pankreas-TU | Laparotomie | Metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Geringgradig verschleimendes Adeno-Ca. | 1 1/2 Mo. |
| 95. St.H.J. 4o J. M. | 25.o9.78 Verschlußikterus<br>12.1o.78 Magenausgangsstenose | Choledocho-duodenostomie<br>Vordere GE/ BRAUNsche Fußpunktanastomose | Inoperables metastasierendes Pankreaskopf-Ca. | Wenig diff. Adeno-Ca. | 5 Mo. |
| 96. St.E. 53 J. W. | 4.o9.75 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Inoperables Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 1 1/2 Mo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebens-zeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 97. St. L. 52 J. W. | 23.03.78 Verschlußikterus/ Z.n. Sigma-Ca. | Laparotomie | Choledochus-Ca.m. Lebermetastasierung | Adeno-Ca. | 6 Wo. |
| 98. St. G. 4o J. W. | 3o.o9.74 Verschlußikterus | HARTENBACH-Drainage | Choledochus-Ca. | ø | 5 Tg. |
| 99. St. E. 6o J. W. | 14.11.78 V.a.Gallenblasen-Ca. | HARTENBACH-Drainage | Gallenblasen-Ca. | Hochdiff. Adeno-Ca. | 14 Mo. |
| 1oo. T. G. 58 J. W. | 31.o5.79 V.a.Gallenblasen-Ca. | Laparotomie | Inoperables Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 12 Tg. |
| 1o1. T. K. 6o J. M. | 5.o7.79 Verschlußikterus/ V.a.Pankreaskopf-TU | Choledocho-duodenostomie | Inoperables Pankreaskopf-Ca. | ø | 8 Mo. |
| 1o2. T. E. 77 J. W. | 26.o8.76 Verschlußikterus/ Z.n.Cholecystektomie | HARTENBACH-Drainage | Papilläres Ca. d.Gallengänge | Tubuläres Adeno-Ca. | 1 Tg. |
| 1o3. T. E. 77 J. W. | 19.o3.71 Verschlußikterus | Choledocho-duodenostomie | Choledochus-Ca. | Verschleimendes Adeno-Ca. | Postop. |
| 1o4. T. A. 73 J. W. | 7.o4.75 Verschlußikterus | Laparotomie | Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 3 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 1o5. T. M. 52 J. W. | 11.o4.73 V.a.Choledochus-Ca.<br>3o.o4.73<br>26.o7.73 TU re.Oberbauch | T-Drainage<br>Duodeno-Teilpankreatektomie<br>PE | Choledochus-Ca. | Wenig diff. Adeno-Ca. | 5 1/2 Mo. |
| 1o6. T. J. 68 J. W. | 3o.o4.79 Neg.Galle b. Cholelithiasis | Laparotomie | Inoperables Gallenblasen-Ca. m. Peritonealkarzinose | Schleimbildendes Adeno-Ca. | 7 Wo. |
| 1o7. U. M. 85 J. W. | 22.o3.74 Verschlußikterus/V.a. TU | Choledochoduodenostomie | Pankreaskopf-Ca. | ø | 4 Tg. |
| 1o8. V. M. 64 J. W. | 7.o3.72 V.a.Papillen-Ca. | Duodeno-Teilpankreatektomie | Papillen-Ca. | Teils verschleimendes Adeno-Ca. | 1 Tg. |
| 1o9. V. J. 64 J. M. | 8.1o.79 Ikterus/V.a. Lebermetastasen | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Gallenblasen-Ca. m. Peritonealkarzinose | ø | 1 Mo. |
| 11o. W. M. 68 J. W. | 21.o6.77 Verschlußikterus | WHIPPLE | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 6 1/2 Mo. |
| 111. W. H. 67 J. W. | 14.o5.71 Verschlußikterus | Duodeno-Teilpankreatektomie | Pankreaskopf-Ca. | Adeno-Ca. | 8 Wo. |

| Patient Alter Geschlecht | OP-Datum Präoperative Diagnose | Therapie | Postoperative Diagnose | Histologie | Überlebenszeit |
|---|---|---|---|---|---|
| 112. W. H. 7o J. W. | 22.o7.71 Verschlußikterus/V.a. TU | Laparotomie | Inoperables metastasierendes Choledochus-Ca. | Medulläres Ca. | 6 Tg. |
| 113. W. H. 63 J. W. | 22.12.78 Verschlußikterus | Duodeno-Pankreatektomie | Choledochus-Ca. | Wenig diff. Adeno-Ca. | 3 Tg. |
| 114. W. S. 77 J. W. | 19.o6.75 Verschlußikterus | Hepatico-jejunostomie | Inoperables metastasierendes Gallenblasen-Ca. | Adeno-Ca. | 1 Wo. |
| 115. Z. E. 75 J. M. | 4.12.72 Verschlußikterus | T-Drainage | Choledochus-Ca. | ø | Postop. |
| 116. Z. B. 51 J. M. | 11.o4.75 Negative Galle<br>24.o4.75 Ikterus<br>9.o5.75 Magenausgangs-stenose | Laparotomie/Stein-ausräumung/Exstirp.e.Lebermetastase<br>Choledocho-duodenostomie<br>Vordere GE/BRAUN-sche Anastomose | Pankreaskopf-Ca. m.Lebermetastasierung | Adeno-Ca. | 1 Mo. |

Histopathologische Befunddokumentation

Feingeweblich handelte es sich fast ausschließlich um Adenokarzinome verschiedener Differenzierungsgrade. Bei einer Patientin wurde ein verhornendes Plattenepithelkarzinom der Gallenblase festgestellt.
Bei den Tumoren der extrahepatischen Gallenwege und der Gallenblase konnte unter 51 Fällen vierzigmal die Diagnose histologisch gesichert werden.
In den folgenden Tabellen werden die histologischen Diagnosen zusammengefaßt:

Histologie der extrahepatischen Gallenwegstumore und der Gallenblase:

| | Gallenblase | | Gallenwege | |
|---|---|---|---|---|
| | M | W | M | W |
| Adeno-Ca. | 4 | 11 | 1 | 8 |
| Verschleimendes Adeno-Ca. | - | 1 | - | 1 |
| Schleimbildendes Adeno-Ca. | - | - | - | 1 |
| Wenig diff. Adeno-Ca. | - | 2 | - | 2 |
| Undiff. Adeno-Ca. | - | 1 | - | - |
| Gut diff. Adeno-Ca. | - | 3 | - | 1 |
| Papilläres Adeno-Ca. | - | - | 1 | - |
| Tubuläres Adeno-Ca. | - | - | - | 1 |
| Medulläres Adeno-Ca. | - | - | - | 1 |
| Verhornendes Plattenepithel-Ca. | - | 1 | - | - |
| Insgesamt | 5 | 19 | 2 | 14 |

Bei den Pankreastumoren, einschließlich eines Duodenalkarzinoms und eines Pankreassarkoms handelte es sich ebenfalls fast ausschließlich um Adenokarzinome. Von 65 Fällen konnte in 4o Fällen die Diagnose histologisch nachgewiesen werden.

Tabellarische Zusammenfassung der histologischen Diagnosen der Pankreastumore:

Histologie der Pankreastumore:

| | M | W |
|---|---|---|
| Adeno-Ca. | 9 | 8 |
| Undiff. Adeno-Ca. | 1 | 1 |
| Wenig diff. Adeno-Ca. | 1 | - |
| Mittelgradig diff. Adeno-Ca. | 1 | - |
| Gut diff. Adeno-Ca. | 1 | - |
| Hochdiff. Adeno-Ca. | 1 | 1 |
| Entdiff. Adeno-Ca. | - | 3 |
| Solides Adeno-Ca. | 2 | 1 |
| Papilläres Adeno-Ca. | 2 | 1 |
| Verschleimendes Adeno-Ca. | 1 | 5 |
| Immunoblastisches Sarkom | 1 | - |
| Insgesamt | 2o | 2o |

Elfmal wurden intraoperativ bei den 51 Karzinomen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallenwege Konkremente gefunden.
Unter den 24 Fällen der Gallenblasenkarzinome wurden in acht Fällen Konkremente nachgewiesen.

Intraoperativ beschriebene Konkremente im Bereich der Gallenblase und der abführenden Gallenwege

| | M | W |
|---|---|---|
| Gallenblase | 3 | 5 |
| Gallenwege | - | 3 |
| Insgesamt | 3 | 8 |

Altersverteilung des Krankengutes

Die Patienten mit den Karzinomen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge waren alle über 4o Jahre, der jüngste war 4o Jahre alt und der älteste 84 Jahre.
Die weiblichen Patienten waren durchschnittlich 9,1 Jahre älter als die männlichen.
Das Durchschnittsalter der Männer betrug 58,3 Jahre, das der Frauen 67,4 Jahre.
Die Frauen waren dreimal häufiger als die Männer von dieser Erkrankung betroffen.

Aufstellung der altersgemäßen Zuordnung der Karzinome der Gallenblase und der extrahepatischen Gallenwege

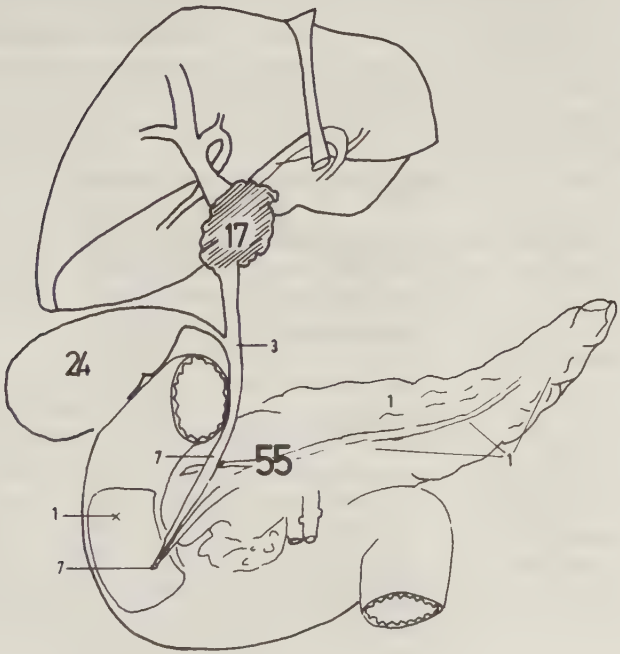
| Alter | Gallenblase | | Gallenwege | |
|---|---|---|---|---|
| | M | W | M | W |
| 4o - 49 | 1 | - | 3 | 2 |
| 5o - 59 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 6o - 69 | 3 | 7 | 1 | 4 |
| 7o - 79 | 1 | 7 | 1 | 7 |
| 8o - 89 | - | 2 | - | 3 |
| Insgesamt | 6 | 18 | 6 | 21 |

Von den Pankreaskarzinomen waren das männliche und das weibliche Geschlecht nahezu gleichmäßig betroffen. Das Verhältnis betrug 1 : 1,17.
Der jüngste Patient war 38 Jahre und der älteste 91 Jahre.
Das Durchschnittsalter der Männer lag mit 64,4 Jahren um 3,5 Jahre unter dem Durchschnittsalter der Frauen, das 68 Jahre betrug.

Aufstellung der altersgemäßen Zuordnung der Pankreas-, Papillen- und Duodenaltumore:

| Alter | M | W |
|---|---|---|
| 3o - 39 | 1 | - |
| 4o - 49 | 3 | - |
| 5o - 59 | 7 | 5 |
| 6o - 69 | 12 | 13 |
| 7o - 79 | 5 | 14 |
| 8o - 89 | 2 | 2 |
| 9o - 99 | 1 | - |
| Insgesamt | 31 | 34 |

**Lokalisation der Tumore im Bereich der hepatopankreatischen Region**




PERIAMPULLÄRE UND LEBERNAHE NEOPLASTISCHE PROZESSE MIT VERSCHLUSSIKTERUS
1971 - 79 n = 116

| | n |
|---|---|
| GALLENBLASENCARCINOM | 24 |
| LEBERPFORTE | 17 |
| MITTLERER CHOLEDOCHUS | 3 |
| DISTALER CHOLEDOCHUS | 7 |
| PAPILLENCARCINOM | 7 |
| DUODENALCARCINOM | 1 |
| PANKREASKOPFCARCINOM | 55 |
| PANKREASCORPUSCARCINOM | 1 |
| PANKREASSARKOM | 1 |
| (ohne Verschlußikterus | |
| zusammen: | 116 |

Therapie und Überlebenszeit bei 116 periampullären und lebernahen Neoplasmen

OPERABILITÄT UND ÜBERLEBENSZEIT BEI 116 PERIAMPULLÄREN UND LEBERNAHEN NEOPLASMEN 1971 - 79

| | LOKALISATION | n | reseziert (WHIPPLE) | % | Ü.L.Z |
|---|---|---|---|---|---|
| OPERABILITÄT BEI | PANKREASKOPF-CARCINOM | 64 | 20 | 29 | 6 MO. (1,5-26) |
| | CARCINOM DES DISTALEN CHOLEDOCHUS, DES DUODENUM u. DER PAPILLE | 7 | | | |
| | PANKREAS-SARKOM | 1 | 1 totale P.EKTOMIE | | 14 MO. |
| PALLIATIV-EINGRIFFE BEI | GALLENBLASEN-CARCINOM | 95 | BILIODIG.ANAST. | 53 | 4,5 MO. (1-20) |
| | CHOLEDOCHUS-CARCINOM | | ENDOPROTH. n. HARTENBACH | 16 | 12 MO. (1-36) |
| | PERIAMPULLÄREN PROZESSEN | | EXPLOR. LAP. | 26 | 1 MO. (0-5) |

2o Patienten konnten durch die kurative Duodenoteilpankreatektomie und ein Patient wegen eines Sarkoms mit einer totalen Pankreatektomie behandelt werden. Die Resektabilität des Pankreas und der peripapillären Prozesse lag bei 29 Prozent.
Das Durchschnittsalter der Patienten war 63 Jahre. Die Überlebenszeit lag zwischen 1,5 und 26 Monaten, betrug also im Durchschnitt 6 Monate. Zur Zeit der Untersuchung lebten noch zwei Patienten.

69 Patienten wurden palliativen Eingriffen unterzogen.

Durchgeführte palliative Eingriffe und Überlebenszeiten:

| Anzahl | Operation | Durchschnittl. Ü.L.Z. |
|---|---|---|
| 15 | Cholecystoduodenostomien | 4,7 Monate (0 - 2 Jahre) |
| 2o | Choledochoduodenostomien | 3,6 Monate (0 - 11 Monate) |
| 2 | Cholecystojejunostomien (ROUX) | 3,1 Monate |
| 1 | Hepaticojejunostomie (ROUX) | 6,3 Monate |
| 1 | Hepaticojejunostomie | - |
| 1 | Choledochoduodenostomie und Pankreaticojejunostomie mit Magendurchtrennung und Reanastomosierung | 5,5 Monate |
| 1 | Choledochopankreatico-Gastrojejunostomie | 1o,o Monate |
| 1 | Transversoduodenostomie Seit-zu-Seit | 1o,o Monate |
| 1 | Choledochojejunostomie und GE | 5,o Monate |
| 1 | Gastroenterostomie | 3,o Tage |
| 1 | Teilexstirpation des Gallenblasentumors und T-Drain | 6,o Monate |
| 1 | Tumorexstirpation bei Lebermetastasierung | 5,o Monate |
| 2 | T-Drain | 8,o Tage |
| 1 | Cholecystektomie und Leberteilresektion | 2,5 Monate |
| 1 | Leberbettausräumung und Tumorentfernung hinter dem Lig. hepatoduodenale und retropankreatisch | 14,5 Monate |
| 3 | Cholecystektomien | 6,2 Monate |
| 16 | Endoprothesen n. HARTENBACH | 12,o Monate (1 - 36 Monate) |

Wenn man von der unmittelbaren postoperativen Letalität absieht, überlebten die mit einer Endoprothese nach HARTENBACH behandelten Patienten durchschnittlich 12 Monate. Eine Patientin überlebte 36 Monate. Das Durchschnittsalter der 16 Patienten war 61,5 Jahre.

Bei 26 Patienten konnte lediglich eine explorative Laparotomie durchgeführt werden.
21 davon hatten Tumore der extrahepatischen Gallenwege und der Gallenblase, fünf Patienten einen ausgedehnten Pankreasprozeß.
Die Patienten überlebten zwischen 0 - 5 Monate, im Durchschnitt also 4 Wochen. Alle Patienten verstarben innerhalb der ersten fünf Monate.

Zusammenfassung

Eine Frühdiagnose des Pankreas- und der Gallenwegskarzinome gibt es bis heute nicht. Die früher geübten Funktionsteste sind durch leistungsfähigere aber auch kompliziertere apparativ-morphologische Untersuchungsmethoden ersetzt worden.
Trotz der rasanten Entwicklung der diagnostischen Verfahren werden Frühkarzinome nur in Ausnahmefällen entdeckt.
Für die Aufdeckung eines einzigen Karzinoms müßten 1o.ooo asymptomatische Personen untersucht werden (MOOSSA).
Die ERCP und die damit verbundenen Zusatzuntersuchungen bedeuten einen großen Fortschritt, aber die technisch recht schwierige Ausführung gehört in die Hände des Spezialisten mit besonderer Erfahrung.
Selbst die Interpretation eines positiven Befundes kann in der Abgrenzung zu der chronischen Pankreatitis erhebliche Schwierigkeiten machen. Aus diesen Gründen und außerdem zur Feststellung der Operabilität sind zusätzliche Untersuchungen notwendig.
So eignet sich vor allem die Computertomographie zur Darstellung der parenchymatösen Oberbauchorgane gut zur Beantwortung dieser Frage. Die an die Dichtenmessung geknüpften Hoffnungen haben sich leider nicht erfüllt. Weitere Fortschritte sind durch die Entwicklung der schnellen Tomographen, sowie durch die zunehmenden Erfahrungen in der Interpretation der CT-Befunde zu erwarten.
Die Angiographie spielt zu Unrecht eine untergeordnete Rolle. Bei geplanten erweiterten Radikaleingriffen ist die Methode zur Feststellung der Gefäßanomalien von Bedeutung.
Die leicht ausführbare, nicht invasive Methode der

Sonographie eignet sich besonders gut zur raschen Orientierung über die Oberbauchorgane, trotz der vielen möglichen Fehlerquellen.
Serologische Methoden wie die Bestimmung des carcinoembryonalen Antigens und des pankreatischen onkofetalen Antigens spielen in der Diagnostik keine wichtige Rolle. Von zunehmender Bedeutung dagegen ist die Bestimmung der genannten Parameter aus dem endoskopisch gewonnenen Pankreassekret.
Solange die erst im späteren Stadium des Karzinoms auftretenden Symptome Ikterus, Oberbauchschmerz und Gewichtsverlust den Patienten zum Operateur führen, wird der Prozentsatz der sinnvollerweise radikal zu behandelnden recht gering sein.

Fast alle Autoren der betreffenden Fachliteratur sind der Meinung, daß die resezierten Patienten, abgesehen von einer echten Heilungschance, auch eine höhere Lebensqualität zu erwarten haben.

In den letzten Jahren wird häufiger die Entfernung des gesamten Pankreas als die Teilpankreatektomie befürwortet, weil das Karzinom in 9o Prozent der Fälle von dem Gangepithel ausgeht (ANACKER) und multifocal angelegt ist.
KNIGHT fand in einem Drittel der Teilpankreatektomien Residualtumore in dem verbliebenen Drüsengewebe. TEPPER, NARDI und SUIT fanden in 5o Prozent der Fälle Lokalrezidive. Zu ähnlichen Ergebnissen kam MATSUI bei histopathologischen Auswertung von 18 Resektaten.
MOOSSA, LEWIS und MACKIE sowie eine Reihe von nordamerikanischen Autoren halten die totale Pankreatektomie mit einer ausgedehnten Lymphadenektomie für das beste Verfahren, um Langzeitresultate zu erzielen.

Der superradikale Eingriff, wie von FORTNER vorgeschlagen, ist von unsicherem Wert (MOOSSA).

Bei den palliativen Operationen befürworten viele Autoren den am einfachsten durchführbaren Eingriff. In unserer Serie überlebten die mit einer HARTENBACH-Prothese behandelten Fälle, wenn man von der unmittelbaren postoperativen Letalität absieht, durchschnittlich 12 Monate.
Andere Autoren DOUGLASS und HOLYOKE sowie RICHARDS und SOSIN meinen, daß bereits bei dem Ersteingriff, um weitere Operationen zu vermeiden, falls die Patienten lange genug überleben, die routinemäßige Anlegung einer Gastroenterostomie ratsam ist.

Wegen der letzlich doch unbefriedigenden Palliativmaßnahmen sind zusätzliche Therapien notwendig, unter Zuhilfenahme der Chemo- und der Strahlentherapie, auf die Japaner ONODERA et al. sowie BARONE und auch TEPPER, NARDI und SUIT nachdrücklich hinweisen.

Die malignen Erkrankungen der hepatopankreatischen Region werfen eine in besonderem Maße komplizierte Diagnose- und Therapieproblematik auf. Die heute praktizierten Methoden müssen wegen der noch nicht voll befriedigenden Ergebnisse sowohl auf diagnostischem wie therapeutischem Gebiet verbessert und durch neu zu entwickelnde Methoden ergänzt werden.

## LITERATURVERZEICHNIS

ALDRETE, J.S.:

Malignant neoplasms of the extrahepatic bile ducts
The American Surgeon, 37, 613 (1971).-

ANACKER, H., WEISS, H.-D., KRAMANN, B.:

Das Pankreaskarzinom im endoskopischen retrograden Pankreatiko-Cholangiogramm
Fortschr. Röntgenstr., 122, 238 (1975).-

ANSARI, A.:

Carcinoma of the pancreas
Geriatrics, 25, 91 (197o).-

ARIYAMA, J., H. SHIRAKABE, S. SHIMAGUCHI, L. SCHMIDT:

Transhepatische Gallengangsdrainage bei Verschlußikterus
Fortschr. Röntgenstr., 131, 61o (1979).-

ARLEN, M., A. BROCKUNIER:

Clinical manifestations of carcinoma of the tail of the pancreas
Cancer, 2o, 192o (1967).-

ASTON, S.J., W.P. LONGMIRE:

Pancreaticoduodenal resection
Arch. Surg., 1o6, 813 (1973).-

BADEN, H., T.I.A. SØRENSEN:

Whipple's operation in 36 patients with periampullary carcinoma
The American Journal of Surgery, 137, 624 (1979).-

BANWO, O. & others:

New oncofetal antigen für human pancreas
Lancet, 1, 643 (1974).-

BAKER, R.R., C.L.P. RODA, J.M. LEE:

Carcinoma of the head of the pancreas and periampullary region
Hopkins Med. J., 132, 212 (1973).-

BARONE, R.M.:

Treatment of carcinoma of the pancreas with radon seed inplantation and intra-arterial infusion of 5-FUDR
Surgical Clinics of North America, 53, 117 (1975).-

BAYLOR, S.M., J.W. BERG:

Cross-classification and survival characteristics of 3ooo cases of cancer of the pancreas
J. Surg. Oncol., 5, 335 (1973).-

BECKER, W.F. & others:

Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the pancreas
Ann. Surg., 161, 845 (1965).-

BELSITO, A.A., G.G. CRAMER, P.B. DICKINSON:

Delayed ductal drainage: an endoscopic pancreatographic sign of carcinoma of the head of the pancreas
Amer. J. Roentgenol., 119, 1o9 (1973).-

BILTON, J.L., N.D. SADDAWI, K.P. SAIGAL, N.D. RAMM:

Papillary cystadenocarcinoma of the pancreas
Ohio St. Med. J., 7o, 236 (1974).-

BLUMGART, L.H., A. KENNEDY:

Carcinoma of the ampulla of Vater and duodenum
Brit. J. Surg., 6o, 33 (1973).-

BROOKS, J.R., MD:

Cancer of the pancreas
Amer. J. Surg., 131, 516 (1976).-

BUFKIN, W.J., P.E. SMITH, E.T. KREMENTZ:

Evaluation of palliative operations for carcinoma of the pancreas
Arch. Surg., 94, 24o (1967).-

BURCHARTH, F., MD:

A new endoprosthesis for nonoperative intubation of the biliary tract in malignant obstructive jaundice
Surgery, Gynecology and Obstetrics, 146, 76 (1978).-

BURCHARTH, F., L.I. SENSEN, K. OLESEN:

Endoprosthesis for internal drainage of the biliary tract
Gastroenterology, 77, 133 (1979).-

CAMPELL, J.A., A.H. GRUICKHANK:

Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the pancreas
J. Clin. Path., 15, 432 (1962).-

CHILD, C.G.:

Pancreaticoduodenectomy
Surgery, Gynecology & Obstetrics, 147, 529 (1978).-

CLASSEN, M., H. ANACKER, O. STADELMANN:

The diagnosis of tumors of the papilla of Vater and of the pancreas by endoscopic-radiologic cholangiopancreatographie (ERCP)
In: ANACKER, H. (Ed.): Efficiency and limits of radiologic examination of the pancreas, 2o3, Thieme, Stuttgart (1975).-

CLOUSE, M.E., J.A. GREGG, C.E. SEDGWICK:

Angiography vs. pancreatography in diagnosis of carcinoma of the pancreas
Radiology, 114, 6o5 (1975).-

CRANE, S.M. & others:

Surgical experience with malignant tumors of the ampulla of Vater and duodenum
Surgery, Gynecology & Obstetrics, 137, 937 (1973).-

CRILE, G., W.H. ISBISTER, W.A. HAWK:

Carcinoma of the ampulla of Vater and the terminal bile and pancreatic ducts
Surgery, Gynecology & Obstetrics, 131, 1o52 (197o).-

CRILE, G., Jr.:

The advantages of bypass operations over radical pancreatoduodenectomy in the treatment of pancreatic carcinoma
Surgery, Gynecology & Obstetrics, 13o, 1o49 (197o).-

DEAN, R.H., H.W. SCOTT, B. MCSWAIN:

Carcinoma of the pancreas
South. Med. J., 66, 557 (1973) .-

DINSTL, K., F. PIZA, R. SCHIESSEL:

Relaparotomie und Restpankreatektomie - ein aussichtsreiches Vorgehen bei chirurgischen Komplikationen nach partieller Duodenopankreatektomie
Chirurg, 45, 263 (1974).-

DEYHLE, P., E. KOBLER, H.J. NUESCH:

ERCP: Schema zur Differentialdiagnose des Pankreaskarzinoms und der chronischen Pankreatitis
Fortschr. d. gastroenterolog. Endoskopie, 8, 28o6 (1977).-

DOUGLASS, H.O. Jr., E.D. HOLYOKE:

Pancreatic cancer: Initial treatment as the determinant of survival
JAMA, 229, 793 (1974).-

ENDO, Y., T. MORH, H. TAMURA:

Cytodiagnosis of pancreatic malignant tumors by aspiration under direct vision, using a duodenal fiberscope
Gastroenterology, 67, 944 (1974).-

EVANDER, A., P. FREDLUND, J. HOEVELS:

Evaluation of aggressive surgery for carcinoma of the extrahepatic bile ducts
Ann. Surg., 191, 23 (198o).-

FORTNER, J.G.:

Regional resection of cancer of the pancreas: a new surgical approach
Surgery, 73, 3o7 (1973).-

FORTNER, J.G., D.K. KIM, A. CUBILLA:

Regional pancreatectomy: en bloc pancreatic, portal vein and lymph node resection
Ann. Surg., 186, 42 (1977).-

FREENY, P.C., K. BILBAO, R.M. KATON:

"Blind" evaluation of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in the diagnosis of pancreatic carcinoma: the "double duct" and other signs
Radiology, 119, 271 (1976).-

GATTI, D.J., P.H. O'BRIEN, G.A. GROOMS:

Analysis of pancreatoduodenectomy
South. Med. J., 67, 278 (1974).-

GRANT, C.S., J.A. VAN HEERDEN:

Anastomotic ulceration following subtotal and total pancreatectomy
Ann. Surg., 19o, 1 (1979).-

HANSSON, J.A., J. HOEVELS, G. SIMERT:

Clinical aspects of nonsurgical percutaneous transhepatic bile drainage in obstructive lesions of the extrahepatic bile ducts
Ann. Surg., 189, 58 (1979).-

HARTSTOCK, R.J., E.R. FISHER:

Cancer in situ in pancreatic squamous metaplasia
Arch. Surg., 82, 674 (1961).-

HASLAM, S.B. & others:

Radiation therapy in the treatment of irresectable adenocarcinoma of the pancreas
Cancer, 32, 1341 (1973).-

HATFIELD, A.R., W.A. SMITHIES, R. WILKINS:

Assessment of endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP) and pure pancreatic juice cytology in patients with pancreatic disease
Gut, 17, 14 (1976).-

HAUNZ, E.A., A. BAGGENSTOSS:

Carcinoma of the head of the pancreas
Arch. Path., 49, 367 (1950).-

HENMI, T., T. MIYAMOTO, K. TAKEBE:

Radiological findings an pathological changes of the pancreas in chronic pancreatitis
Jap. J. Gastroent., 70, 20 (1973).-

HERTZBERG, J.:

Pancreatico-duodenal resection and by-pass operation in patients with carcinoma of the head of the pancreas, ampulla, and distal end of the common duct
Acta Chir. Scand., 140, 523 (1974).-

HESS, W.:

Indikationen der Pankreatektomien
Dtsch. med. Wschr., 96, 41 (1971).-

HESS, W.:

Transhepatische Drainagen
Aktuelle Chirurgie, Thieme, Stuttgart, 14, 365 (1979).-

HILD, P., K. SCHWEMMLE, J. DOBROSCHKE:

Biliodigestive Anastomosen als Palliativ-eingriff beim malignen extrahepatischen Verschlußikterus
Chir. Praxis, 26, 627 (1979/80).-

HOEVELS, J., A. LUNDERQUIST, I. IHSE:

Perkutane transhepatische Intubation der Gallengänge zur kombinierten inneren und äußeren Drainage bei extrahepatischer Cholestase
Fortschr. Röntgenstr. & Nucelarmed., 129, 533 (1978).-

HOWARD, J.M.:

Pancreatico-duodenectomy: forty-one consecutive Whipple resections without an operative mortality
Ann. Surg., 168, 629 (1968).-

HUCHZERMEYER, H., G. LUSKA, J. FREYSCHMIDT:

Antegrade Darstellung der Gallenwege durch perkutane transjugulare Cholangiographie
Leber Magen Darm, 6, 8 (1976).-

KAWANISHI, H., J.E. SELL, H.M. POLLARD:

Combined endoscopic pancreatic fluid collection and retrograde pancreatography in the diagnosis of pancreatic cancer and chronic pancreatitis
Gastroint. Endosc., 22, 82 (1975).-

KLAPDOR, R., H. PIETSCH, H.W. SCHREIBER:

Diagnostik des Pankreaskarzinom
Med. Welt, 3o, 1217 (1979).-

KLEMPA, I., U. SCHWEDES, K.H. USADEL:

Verhütung von postoperativen pankreatischen Komplikationen nach Duodenopankreatektomie durch Somatostatin
Chirurg, 5o, 427 (1979).-

KLÖPPEL, G., G. SEIFERT, P.U. HEITZ:

Endokrine Pankreastumoren
Dtsch. med. Wschr., 1o4, 1571 (1979).-

KLÖPPEL, G., J. SOSNOWSKI, H.-P. EICHFUSS:

Aktuelle Aspekte des Pankreaskarzinoms
Dtsch. med. Wschr., 1o4, 18o1 (1979).-

KNIGHT, R.W., J.P. SCARBOROUGH, J.C. GOSS:

Adenocarcinoma of the pancreas. A ten-year experience
Arch. Surg., 113, 14o1 (1978).-

KÖLE, W., J. MAIER:

Zur Diagnostik und Therapie des Pankreaskarzinoms
Wien. med. Wschr., 129, 162 (1979).-

KRAIN, L.S.:

The rising incidence of cancer of the pancreas - further epidemiologic studies
J. Chron. Dis., 23, 685 (1971).-

KÜMMERLE, F.:

Langzeitbeobachtungen nach totaler Pankreatektomie
Münch. med. Wschr., 111, 683 (1969).-

LIGHTWOOD, R. & others:

The risk and accuracy of pancreatic biopsy
Amer.J. Surg., 132, 189 (1976).-

LOEFFLER, A., O. STADELMANN, S.E. MIEDERER:

Diagnostik des Pankreaskarzinoms
Dtsch. med. Wschr., 99, 1976 (1974).-

LOKICH, J., P.L. CHAWLA, J. BROOKS:

Chemotherapy in pancreatic carcinoma
Ann. Surg., 179, 45o (1974).-

LUND, F.:

Carcinoma of the pancreas
Acta Chir. Scand., 134, 461 (1968).-

LUX, G., O. SCHAFFNER, H. KOCH:

Duodenoskopische Diagnose des Papillen- und Pankreaskarzinoms
Fortschr. d. gastrolog. Endoskopie, 8, 159 (1977).-

MACDONALD, J.S. & others:

Current diagnosis and management of pancreatic carcinoma
J. of the National Cancer Institute, 56, 1o93 (1976).-

MACGREGOR, A.M.C.:

Angiography and Carcinoma of the pancreas
British Med. Journal, 2, 187 (1974).-

MAKIPOUR, H. & others:

Carcinoma of the ampulla of Vater
Ann. Surg., 183, 341 (1976).-

MATSUI, Y. & others:

Ductal carcinoma of the pancreas. Rationales for total pancreatectomy
Arch. Surg., 114, 722 (1979).-

MARTINEZ-PINEIRO, SERRANO, OLIVERA:

Carcinoma of the pancreas. Study of 76 cases
Collegium Internationale Chirurgiae Digestivae
6th World Congress September 16 to 19, 1980,
Lisboa, Portugal

MERENDINO, K.A.:

Vagotomy for the relief of pain secondary
to pancreatic carcinoma
Amer. J. Surg., 108, 1 (1964).-

MOOSSA,R.A., M.H. LEWIS, C.R. MACKIE:

Surgical treatment of pancreatic cancer
Mayo Clin. Proc., 54, 468 (1979).-

NAKAYAMA, T. & others:

Radical pancreatoduodenectomy for periampullary cancer
Collegium Internationale Chirurgiae Digestivae
6th World Congress September 16 to 19, 1980,
Lisboa, Portugal

NEUGEBAUER, W., J. DURST, H.R. MAYER:

Das primäre Karzinom der extrahepatischen
Gallenwege
Langenbecks Arch. Chir., 350, 33 (1979).-

ONODERA, T., A. OKAMOTO, I. ITOH:

Multimodal treatment for advanced cancer
of the pancreas
Collegium Internationale Chirurgiae Digestivae
6th World Congress September 16 to 19, 1980,
Lisboa, Portugal

OI, I., T. TAKEMOTO, K. NAKAYAMA:

Fiberduodenoscopy - early diagnosis of cancer
of the papilla of Vater
Surgery, 67, 561 (1970).-

PAPP, J., L. KORANYI, J. BIELAWSKI:

Diagnosis of insulin secreting tumor by
retrograde pancreatography
Endoscopy, 8, 97 (1976).-

RICHARDS, A.B., H. SOSIN:

Cancer of the pancreas
Ann. Surg., 177, 325 (1973).-

RIEGG, H., S. WITTE:

Die zytologische Untersuchung des endoskopisch gewonnenen Pankreassekrets
OTTENJAHN, R.: Optimierte rationelle Diagnostik in der Gastroenterologie, Witzstrock, Baden-Baden-Brüssel (1973).-

RUBAUM, N.J., T.S. SHOHL:

X-ray visualisation of the pancreas
Ann. Surg., 153, 246 (1961).-

RÜCKERT, K., F. KÜMMERLE:

Das Papillenkarzinom
Chirurg, 5o, 3o8 (1979).-

SELLNER, F., R. JELINEK:

Ergebnisse der operativen Behandlung des Papillenkarzinoms
Zbl. Chirurgie, 1o4, 1472 (1979).-

SHAPIRO, H.A., P.B. COTTON:

Leaving a ballon-tip catheter in the bile duct at duodenoscopy
Lancet II, 13 (1975).-

SHIRLEY, D.V.:

Hypotonic duodenography in suspected pancreatic disease
British Journal of Radiology, 47, 437 (1974).-

SMITH, P.E., KREMENTZ, E.T., REED, R.J.:

An analysis of 6oo patients with carcinoma of the pancreas
Surgery, Gynecology & Obstetrics, 124, 1288 (1967).-

SMITH, R.:

Progress in the surgical treatment of pancreatic disease
Amer. J. Surg., 125, 143 (1973).-

SOEHENDRA, N.:

Drainage bei Verschlußikterus
Tips für die gastroenterol. Praxis, 1, 36 (1979).-

SPRATT, J.S. Jr.:

Improving trends with pancreaticoduodenectomy
Amer. J. Surg., 131, 239 (1976).-

STADELMANN, O., L. SAFRANY, A. LÖFFLER:

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of pancreatic cancer
Endoscopy, 6, 84 (1974).-

STADLER, H.-W., W. RÖDL, H.F. FUCHS:

Was bringt die Computertomographie bei Erkrankungen des Verdauungstrakts?
Dtsch. Ärzteblatt, 6, 319 (1980).-

STEEGMÜLLER, K.W.:

Karzinome des Pankreaskopfes und der Papillenregion
Zbl. Chir., 103, 1428 (1978).-

TEPPER, J. G. NARDI, H. SUIT:

Carcinoma of the pancreas: review of MGH experience from 1963 to 1973
Cancer, 37, 1519 (1976).-

WARREN, K.W.:

Results of radical resection for periampullary cancer
Ann. Surg., 181, 534 (1975).-

WEIDENHILLER, S., H. FLUEGEL, W. RÖSCH:

Abrasiv cytology of the pancreatic and biliary duct in man
Endoscopy, 7, 72 (1975).-

WHIPPLE, A.O., W.B. PARSONS, C.R. MULLINS:

Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater
Ann. Surg., 102, 763 (1935).-

WHITE, Th.T., R.G. KEITH:

Long termin follow-up study of fifty patients with pancreaticojejunostomy
Surgery, Gynecology & Obstretics, 136, 353 (1973).-

WIGGANS, G., P.S. SCHEIN, S.S. MACDONALD:

Computerised axial tomography for diagnosis of pancreatic cancer
Lancet II, 233 (1976).-

WILSON, S.M., G.E. BLOCK:

Periampullary carcinoma
Arch. Surg., 108, 539 (1974).-

WISE, L. & others:

Periampullary cancer
Amer. J. Surg., 131, 141 (1976)

WURBS, D., L. HOFFMANN, F. HAGENMÜLLER:

Endoskopische Diagnostik und Therapie bei Karzinomen des Pankreas und der Papilla Vateri
Fortschritte d. gastroenterol. Endoskopie, 8, 164 (1977).-

YOSHIMOTO, S., S. DOI, A. ARAO:

A new method for the radiological opacification of the pancreas
Endoscopy, 8, 154 (1976).-

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. H.H. Gruenagel, dem ich sowohl die Überlassung des Themas als auch anregende und hilfreiche Ratschläge bei dessen Bearbeitung verdanke.

Lebenslauf

Am 15. 3. 1940 wurde ich als Sohn von Károly Váli und seiner Ehefrau Jolán in Lábatlan/Ungarn geboren. Dort wurde ich auch eingeschult und absolvierte die ersten Jahre des Gymnasiums.

1956 kam ich als Flüchtling in die Bundesrepublik Deutschland. Nach zweijährigem Besuch der Schule Schloß Salem machte ich auf dem Ungarischen Realgymnasium in Kastl b. Amberg das Abitur.

Das Studium begann ich 1959 mit Chemie an der TH Aachen. Nachdem ich 1960 nach Köln gewechselt war und mich dort zunächst in die Phil. Fakultät inskribierte, nahm ich im SS 1961 das Studium der Medizin auf und bestand 1967 das Staatsexamen.

Nach längerer Tätigkeit in Chirurgie, Orthopädie und Radiologie an verschiedenen Krankenhäusern in Nordrhein-Westfalen wurde ich 1977 Facharzt für Radiologie.

Seit dem arbeite ich als Oberarzt in der Radiologischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses in Düsseldorf.